

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFOMATIKO

Simona Koželj Brilej

**Primernost aplikacije Pantheon Farming
za ekološko kmetijstvo**

DIPLOMSKO DELO NA VISOKOŠOLSKEM STROKOVNEM ŠTUDIJU

Mentor: doc.dr. Rok Rupnik

Ljubljana, 2016

Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Tematika naloge:

Proučite funkcionalnosti aplikacije Pantheon Farming in na podlagi tega vpeljite to aplikacijo na izbrani ekološki kmetiji, to je kmetiji, ki se ukvarja z ekološko pridelavo. Na podlagi izkušenj iz uvajanja in specifik, ki veljajo za ekološke kmetije, izdelajte analizo primernosti aplikacije Pantheon Farming za uporabo na ekoloških kmetijah.

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Spodaj podpisana Simona Koželj Brilej sem avtor diplomskega dela z naslovom:

Primernost aplikacije Pantheon Farming za ekološko kmetijstvo.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelal/-a samostojno pod mentorstvom (naziv, ime in priimek) doc. dr. Roka Rupnika,
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela na svetovnem spletu preko univerzitetnega spletnega arhiva.

V Ljubljani, dne 4.8.2016

Podpis avtorja/-ice:

Handwritten signature in blue ink, reading "Simona Koželj Brilej".

ZAHVALA

Mami in sestri, ki sta izjemni ženski.

Atiju, ki me je učil sprejemanja in razumevanja.

Matjažu za razumevanje, podporo in potrpežljivost pri pisanju te diplome.

Neji in Sonji, ker njun smeh, vrisk in jok nikoli ne potihne.

Hvala tudi doc. dr. Roku Rupniku za mentorstvo in ge. Metki Runovc za vzpodbudne besede.

Vsem pametnim, ustvarjalnim, vztrajnim, čutnim ženskam.

Kazalo vsebine

Povzetek.....	1
Abstract	3
1 Uvod.....	5
1.1 Pomen uvedbe aplikacije na ekološki kmetiji	5
1.2 Kmetija Trdin.....	6
1.2.1 Tip kmetije in dejavnosti na kmetiji	6
1.2.2 Pričakovanja	6
2 Kmetijstvo v Sloveniji in širši regiji (EU)	8
2.1 Pomen kmetijstva v preteklosti.....	8
2.2 Tipi kmetijskih gospodarstev	9
2.2.1 Konvencionalna pridelava	9
2.2.2 Integrirana pridelava.....	9
2.2.3 Ekološka pridelava	10
2.3 Prednosti ekološke pridelave in vzreje	12
2.4 Delež ekoloških gospodarstev in ekološke pridelave v Sloveniji.....	12
2.5 Zaposlitvena struktura v kmetijski dejavnosti	13
2.5.1 Starostna struktura zaposlenih	14
2.5.2 Stopnja izobrazbe zaposlenih v kmetijstvu	14
3 Obvezne evidence za ekološke kmetije in kalkulacija	16
3.1 FADN knjigovodstvo.....	16
3.1.1 Popisni list	17
3.1.2 Seznam za gibanje	17
3.1.3 Gibanje pridelkov	17
3.1.4 Gibanje živine.....	18
3.1.5 Gibanje delovne sile	18
3.1.6 Denarno poročilo	18
3.2 Zvezek Zapisov za EK.....	18
3.2.1 Rastlinska pridelava	19
3.2.2 Živinoreja	20
3.2.3 Predelava in trženje	21

3.2.4	Evidentiranje pritožb.....	22
3.3	Evidence za KOPOP ukrepe	22
3.3.1	Načrt kolobarja	23
3.3.2	Evidenca o delovnih opravili za njivske površine (POZ)	23
3.3.3	Evidenca o delovnih opravili za sadjarstvo (SAD).....	23
3.3.4	Evidenca o delovnih opravili za travinje oz. pašnike (TRZ)	23
3.3.5	Evidenca rabe organskih in mineralnih gnojil	24
3.3.6	Evidenca rabe gnojil na KMG – zbirnik za vse površine KMG	24
3.3.7	Evidenca o uporabi fitofarmacevtskih sredstev	24
3.3.8	Evidenca o uporabi fitofarmacevtskih sredstev - zbirnik	25
3.4	Kalkulacija	25
3.5	Primerjava sklopov podatkov iz obveznih evidenc in kalkulacije	26
4	Uvedba Pantheon Farming na kmetiji	28
4.1	Namizna aplikacija.....	29
4.1.1	Ključne funkcionalnosti	29
4.1.2	Modul poljedelstvo	30
4.2	Mobilna aplikacija.....	32
4.3	Pregled obveznih evidenc za ekološko kmetijstvo v Pantheon Farming	32
4.3.1	FADN	33
4.3.2	Zvezek zapisov za ekološke kontrole	34
4.3.3	Evidence za KOPOP ukrepe	36
4.3.4	Kalkulacija lastne cene pridelka	37
4.4	Druga orodja za izboljšanje kmetijskega vidika poslovanja	39
5	Zaključek.....	41
	Literatura	42

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC

KRATICA	POMEN
EK	ekološko kmetijstvo
FADN	Farm Accountancy Data Network - mreža knjigovodskih podatkov s kmetij
GERK	grafična enote rabe zemljišč kmetijskega gospodarstva
GERK_PID	identifikacijska oznaka GERK-a
ha	Hektar
IS FADN	informacijski sistem FADN
KMG	kmetijsko gospodarstvo
KMG-MID	neponovljiva identifikacijska oznaka kmetijskega gospodarstva
KOPOP	Kmetijsko okoljska podnebna plačila (2015-2020)
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo Slovenije
SKP	Skupna kmetijska politika

SEZNAM UPORABLJENIH TUJK

TUJKA	POMEN
pedologija	tloslovje, nauk o nastanku fizikalnih kemičnih in bioloških lastnosti tal
fenologija	veda ekologije, ki se ukvarja s poučevanjem odvisnosti med podnebnimi dogodki in pojavi v življenju organizmov
agroklimatologija	veda, ki preučuje vpliv podnebja in posameznih meteoroloških elementov na gojenje rastlin in živali

Povzetek

V diplomski nalogi je predstavljena uvedba aplikacije Pantheon Farming za vodenje kmetijskega gospodarstva s poudarkom na modulu poljedelstvo. Aplikacija je bila vpeljana na kmetiji Trdin, ki se ukvarja z rastlinsko pridelavo in predelavo. Do sedaj so podatke večino vodili ročno na papirju in s pomočjo programa za urejanje preglednic. Z vpeljavo aplikacije želijo optimizirati vnos podatkov in iz nje pridobiti informacije, na podlagi katerih sprejemajo odločitve o nadaljnjem poslovanju.

V drugem poglavju je opisano kratek razvoj kmetijstva na slovenskih tleh, tipi kmetijskih gospodarstev in kdo so zaposleni na kmetijah. V tretjem poglavju so opisane evidence, ki jih najpogosteje vodijo na ekoloških kmetijah ter izračun kalkulacije. Na koncu je tabela, ki vsebuje primerjavo sklopov podatkov iz obveznih evidenc in kalkulacije. V četrtem poglavju je opisana aplikacija Pantheon Farming, pregled izpisov obveznih evidenc. Na koncu ugotavljamo ali je aplikacija primerna za vodenje ekološke kmetije.

Ključne besede: ekološko kmetijstvo, rastlinska pridelava, aplikacija za kmetije

Abstract

In this thesis the introduction of application Pantheon Farming for management of agricultural economy with emphasis on crop production module and organic farming is presented. The application was introduced on the farm Trdin, which deals with crop production and processing. Until now, the data was mostly managed by hand on paper and with help of the application for spreadsheet editing. With introducing of information system they wish to optimize the input of data and get information, based on which they except decisions about further management. In chapter two, a brief development of farming on Slovenian ground, types of agricultural economy and who are employees on farms, are described. In chapter three, records that are most often managed on organic farms, are described. In the end there is a table that contains comparison of data set of mandatory records. In chapter four the application Pantheon Farming, overview display of mandatory records is described. In the end we are trying to found out if this application is suitable for managing an organic farm.

Key words: organic farming, crop production, application for farms

1 Uvod

Kmetijstvo je najbolj tradicionalna gospodarska panoga na slovenskih tleh in za mnoge še danes pomemben vir dohodka. Kmetije že stoletja prehajajo iz roda v rod. Ravno tako prehajajo znanje, izkušnje in s tem povezan način življenja. V zadnjih 25 letih pa je kmetijstvo dobilo nov zagon. Z vstopom Slovenije v EU smo dobili prost pretok blaga z drugimi članicami. Zaradi veliko večje ponudbe in nizkih cen živil iz drugih članic EU, so postali slovenski izdelki manj konkurenčni. Je pa vstop v EU kmetom prinesel tudi pomoč v obliki subvencij in nepovratnih sredstev ter večji trg. Tako so lahko kmetijska gospodarstva, ki so to želela, vlagala v razvoj strojev, objektov, lastnega znanja in lastnih produktov. Na ta način so lahko znižali stroške pridelave in povečali vrednost produktov. Večjo vrednost produktov dosegajo na račun kvalitete, izdelave posebnih produktov, na primer na račun ekološke pridelave in inovativnih produktov.

Zaradi povečanja obsega poslovanja so bili kmetje dolžni voditi evidence o poslovanju kmečkega gospodarstva. V začetku so glavno vlogo pri vodenju evidenc poslovanja prevzele kmetijske svetovalne službe. S časom so se sami naučili voditi evidence. Nove generacije mladih, ki nadaljujejo družinsko tradicijo na kmetiji, imajo višjo izobrazbo kot prejšnje (vsaj srednješolsko in tudi visokošolsko izobrazbo). Z izobrazbo so pridobili znanja iz računalniške pismenosti, imajo več znanj iz področja tehnologije postopkov in gospodarjenja. Tako so pripravljeni tudi na uporabo aplikacije za vodenje kmetijskega gospodarstva.

Vpeljava aplikacije na kmetijsko gospodarstvo pomeni lažje obvladovanje večjega števila procesov, natančnejše vodenje podatkov o dogodkih in zalogah na kmetiji, možnost planiranja pridelave in prodaje. Na podlagi dobro pripravljenih podatkov, pa lahko sprejemajo strateške odločitve in tako ohranijo prednost pred konkurenco.

1.1 Pomen uvedbe aplikacije na ekološki kmetiji

Za ekološke kmetije je vodenje evidenc o poslovanju še bolj pomembno kot za kmetije, ki se ukvarjajo s konvencionalno pridelavo. V ekološki pridelavi in predelavi je obvezno natančno vodenje evidenc o izvoru sadilnega in semenskega materiala, sredstev za nego in varstvo rastlin, o načinu pridelave in predelave ter izvoru pomožnih materialov v predelavi. S tem kmetje pridobijo certifikat ekološke pridelave in predelave, kupci pa kvalitetne izdelke.

Pri natančnem in učinkovitem vodenju evidenc so kmetom v pomoč aplikacije, ki so prilagojene kmetijski dejavnosti. V podjetju Datalab so razvili aplikacijo Pantheon Farming, ki v osnovi pokriva osnovne module, kot so prodaja, nabava, skladiščno poslovanje, poročilni sistem in tudi modul za kmetijstvo, ki omogoča vodenje evidenc za živinorejo, poljedelstvo, sadjarstvo, vinogradništvo in vinarstvo. V tej diplomski nalogi smo se usmerili na ekološko

pridelavo rastlin, ki je zajeta v modulu poljedelstvo.

1.2 Kmetija Trdin

Družinsko kmetijo vodita Anja Prebil in Benedikt Trdin, ki sta jo prevzela od Anjine tete Anice pred desetimi leti. Nahaja se v dolini med Resevno, Rifnikom in Kalobjem v naselju Sotensko. Ima dobro strateško pozicijo. Prvi bližnji kraj je Šentjur, ki je oddaljen 3 kilometre, prvo večje mesto pa Celje oddaljeno 16 kilometrov. Na kmetiji so zadnjih 10 let pridelovali sadje in zelenjavo za lastne potrebe in za manjše odjemalce po načelih ekološke pridelave. V letu 2015 so začeli širiti svojo ponudbo z izdelki iz konoplje in buč. Poleg tega so povečali prodajo s prisotnostjo na tržnicah, sejmi in s povezovanjem z lokalnimi ustanovami.

1.2.1 Tip kmetije in dejavnosti na kmetiji

Kmetija je od leta 2015 v postopku pridobitve certifikata ekološke pridelave. To pomeni, da morajo v času preusmeritve, kmetovati po vseh zahtevah ekološke pridelave in predelave, voditi evidence, ki ustrezajo zakonskim zahtevam, svoje pridelke in izdelke pa lahko označujejo z besedami »v preusmeritvi« ali »brez uporabe fitofarmacevtskih sredstev«. So tudi prejemnik nepovratnih sredstev iz Programa razvoja podeželja 2014-2020, zaradi česar so obvezani za vodenje knjigovodstva po FADN metodi.

Glavni pridelki na kmetiji so zelenjadnice, sadje, lešniki, konoplja in buče. Poleg tega obdelujejo tudi travniške površine. Glavni izdelki predelave na kmetiji so konopljino olje, proteini, namaz, moka in čaj. Iz buč pridelajo olje in namaz. Presežke sadja in zelenjave, ki jih ne prodajo neposredno, predelajo v vložnine, sokove in marmelade.

Pridelava in predelava je zelo razdrobljena, zato je za njih zelo pomembno kolikšni so stroški pridelave in predelave. Tržno prednost njihovih pridelkov in izdelkov vidijo v visoki kvaliteti. Večino dela opravijo ročno, tako pri zelenjavi kot tudi pri spravi konoplje in buč, kar jim zagotavlja optimalno zrelost pridelka, ki je pogoj za najvišjo kvaliteto. Za obstoj na trgu je za njih pomemben osebni pristop do kupcev, povezovanje z javnimi zavodi, konkurenčne cene in optimizacija stroškov.

1.2.2 Pričakovanja

Ko so začeli na kmetiji širše tržiti produkte, so se pojavila številna vprašanja. Kako učinkovito voditi poslovanje kmetije? Kako poenostaviti vnos podatkov za obvezne evidence za EK? Kateri lastni produkti so bolj donosni? Kam usmeriti razvoj kmetije? Do sedaj so

nekaj obveznih evidenc vodili s programom Microsoft Excel, to je FADN in lastne evidence o poljedelskih ciklih, nekaj pa ročno na papir, to je zvezek zapisov za ekološke kmetije in obrazce za KOPOP ukrepe. Veliko dela na kmetiji opravi najeta delovna sila, ki skrbi tudi za vodenje obveznih evidenc.

Naš cilj je vzpostaviti sistem, ki bo omogočal natančno vodenje pridelave in predelave, optimizacijo vodenja evidenc, ki so zakonsko predpisane, zagotoviti optimalen vnos in obdelavo podatkov, ki omogočajo tudi izračun lastne cene, pregled gibanja zalog in izračun opravljenih delovnih ur ter dostop do podatkov iz oddaljene lokacije.

Pričakujemo, da bo aplikacija preprosta za uporabo in enostavno razumljiva. Vnos podatkov bo sistematiziran in podprt z enotnimi šifranti. Omogočal bo izračun lastne cene pridelkov, enostavno porazdelitev posrednih stroškov, avtomatsko razknjiževanje uporabljenih materialov pri posameznih opravilih, vodenje podatkov o delovni sili ter delovnih strojih, možnost planiranja opravil v prihodnosti, planiranje naročil in prodaje, prilagodljiv izpis podatkov in izračun dobička oz. razlike v ceni po glavnih produktih.

2 Kmetijstvo v Sloveniji in širši regiji (EU)

2.1 Pomen kmetijstva v preteklosti

V Sloveniji je obdelovalne zemlje sorazmerno malo zaradi velike poraščenosti z gozdovi, poleg tega pa tudi na večinskem delu ozemlja niso najbolj ugodne pedološke razmere. Kljub temu ima kmetijstvo v Sloveniji dolgoletno tradicijo in pomembno vlogo. V preteklosti je bilo glavni vir preživetja za večino prebivalstva, v sedanjosti pa je edini vir prehrambne samooskrbe. Kmetije so bile majhne in razdrobljene in so težko zagotavljale zadovoljive življenjske razmere, preživele so na račun poceni delovne sile. Z razvojem industrije in prometa v prejšnjem stoletju je kmečko gospodarstvo postalo nekonkurenčno in ljudje so bili ob pomemben vir dohodka.

V času med prvo in drugo svetovno vojno se je s kmetijstvom preživljalo 60% slovenskega prebivalstva. Takrat je tedanja politika omogočila dvig kmečke izobrazbe, postopno subvencionirano uvajanje novih kultur, pasem živali, tehnologij. Kmetje so bili integrirani v socialno in kmetijsko politiko, kar je pomenilo tudi uvedbo zdravstvenega in pokojninskega zavarovanja. Od sedemdesetih let prejšnjega stoletja je prišlo do tehnološke posodobitve kmetijstva, manj razdrobljene proizvodnje in večje usmerjenosti k tržni proizvodnji [1].

Tak način pridelave imenuje intenzivna pridelava, in omogoča visoko produktivnost v kmetijstvu ter zagotavlja rast pridelave ne glede na zmanjševanje obdelovanih površin. Andreja Borec v knjigi Okoljski indikatorji in trajnostni razvoj kmetijskega okolja navaja, da je intenziven (ali industrijski) način kmetovanja najpogosteje naveden vzrok za posredne ali neposredne negativne posledice, ki se v kmetijskem prostoru kažejo kot:

- znižanje kakovosti biotskih (upadanje rastlinske in živalske raznovrstnosti) in abiotskih (onesnaženost zraka, degradacija tal, večja poraba in onesnaženje vode, sprememba vodnega režima) prostorskih komponent;
- znižanje vizualnih prostorskih komponent (prehod iz nekoč bogato strukturiranega k enoličnemu in strukturno siromašnemu kmetijskemu prostoru);
- znižanje vrednosti in pomena nekaterih antropogenih prostorskih elementov (socialne in ekonomske komponente – slabša kvaliteta življenja, manj zaposlenih na podeželju, preseljevanje v mesto) [2].

Razvoj kmetijstva v Sloveniji pa sledi razvoju kmetijstva v drugih evropskih državah. Na splošno je industrijski način kmetovanja postal tako intenziven, da so kmetije v širšem evropskem prostoru v 80-tih letih prej. st. postale tako produktivne, da so pridelale več hrane kot je bilo potrebno. Zato so na ravni EU v okviru takratne Skupne kmetijske politike (v nadaljevanju SKP) sprejeli več ukrepov, da bi se raven proizvodnje približala potrebam trga.

Pomembna prelomnica za razvoj v kmetijstvu v Evropi je bila leta 1992, ko SKP ni bila več osredotočena na podporo trgu, ampak na proizvajalce. Pred tem je bil glavni cilj SKP zagotoviti nizke cene hrane. Po prelomnem letu pa se cenovna podpora omeji in nadomesti z neposrednimi plačili pomoči kmetom, spodbuja se okolju prijaznejše kmetovanje ter uvede načelo trajnostnega razvoja, ki je osnova za integrirano in ekološko pridelavo [3].

Kmetijska politika na območju Slovenije je z zamikom sledila smernicam evropske SKP. Uradno je Slovenija v SKP vstopila leta 2004, ko je postala polnopravna članica Evropske unije. Danes poleg preskrbljenosti s hrano in večji produktivnosti, posveča veliko pozornosti tudi zmanjševanju podnebnih sprememb s vzpodbujanjem kmetijskih metod, ki so okolju prijaznejše, kot na primer varstvo biotske raznovrstnosti in habitatov prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst, upravljanje vodnih virov, skrbi za razvoj podeželja v EU z ustvarjanjem dodatnih delovnih mest, ohranjanjem pokrajine, kulturne dediščine in ohranjanju gospodarstva na podeželju s pomočjo mladim kmetom [2].

2.2 Tipi kmetijskih gospodarstev

Glede na način pridelave poljščin, zelenjadnic, sadja in vzreje živali lahko kmetijska gospodarstva opredelimo v enega od treh osnovnih tipov: konvencionalna, integrirana in ekološka pridelava. V konvencionalno pridelavo prištevamo tudi industrijsko pridelavo. V ekološko pridelavo spada tudi biodinamična, ki poleg ekoloških upošteva zakonitosti naravnega gibanja Zemlje in letnih časov.

2.2.1 Konvencionalna pridelava

Glavni cilj **konvencionalne oz. intenzivne pridelave** je čim večji pridelek in posredno zaslužek. Za doseg ciljev je v konvencionalnem kmetijstvu dovoljena redna uporaba fitofarmacevtskih sredstev, uporaba gensko spremenjenih organizmov, mineralnih gnojil, pesticidov, preventivno zdravljenje živali, krmila z gensko spremenjenimi sestavinami... Konvencionalno kmetijstvo ima negativne posledice na okolje: izčrpavanje prsti, onesnaževanje vode, večji izpust toplogrednih plinov, zaviranje biotske raznovrstnosti zaradi pretiranega škropljenja in gnojenja in je manj prijazno živalim. Tako pridelana hrana tudi ogroža zdravje ljudi [4].

2.2.2 Integrirana pridelava

Cilj integrirane ali sonaravne pridelave je kakovosten pridelek, ki nudi ugoden zaslužek, hkrati pa je prijazna do okolja. Ta način kmetovanja že upošteva zahtevnejše pogoje pridelave

kot konvencionalni in je bliže ekološki pridelavi. Pravilnik o integrirani pridelavi daje prednost naravnim ukrepom pred fitofarmacevtskimi, veterinarsko farmacevtskimi in biotehniškimi ukrepi. Pridelava mora biti brez gensko spremenjenih organizmov in z nadzorovano uporabo gnojil. Ohranjati mora biotsko raznovrstnost, pred gnojenjem je potrebno narediti analizo prsti [5]...

Integrirana pridelava je bila do konca leta 2014 vključena v kmetijsko okoljske ukrepe Programa za razvoj podeželja 2007–2013. Pridelovalci so bili upravičeni do plačil, če so se odločili za izvajanje teh ukrepov, lahko pa so sodelovali tudi v drugih ukrepih.

Število pridelovalcev v zadnjih letih pada. Največ jih je bilo leta 2007, to je 6.000 (s skoraj 57.000 ha obdelanih površin), med tem ko jih je bilo v letu 2015 le 670 (s 4.800 ha obdelanih površin). Delno je tako na račun prehoda kmetij iz integrirane v ekološko pridelavo (število ekološko obdelanih površin vsako leto narašča), delno pa zaradi opuščanja kmetijske dejavnosti .

Tehnologija pridelave, postopki kontrole in način označevanja so določeni v pravilnikih o integrirani pridelavi, ki jih vsako leto izda Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Za stalno kontrolo pridelave in izdajo certifikatov skrbijo organizacije, ki jih imenuje ministrstvo. Integrirana pridelava je v Sloveniji najbolj razširjena nadzorovana shema kakovosti[5]. Živila, ki pridobijo certifikat integrirane pridelave, se označuje z enotno oznako.



Slika 1.0.1: Enotna oznaka živil integrirane pridelave v Sloveniji.

vir: MKGP

2.2.3 Ekološka pridelava

Ekološka pridelava je v največji možni meri usmerjena v trajnostno gospodarjenje in pridelavo visoko kakovostne hrane. Rastlinska pridelava in reja živali se celostno dopolnjujeta, tako da sledita naravnim metodam in kroženju snovi v naravi. Upošteva vse ukrepe, ki so zahtevani v integrirani pridelavi, s tem da je uporaba mineralnih gnojil, fitofarmacevtskih sredstev in gensko spremenjenih organizmov prepovedana.

Ekološki kmetje so upravičeni do neposrednih in nepovratnih plačil za uveljavljanje ukrepov

Kmetijsko okoljskega podnebnega programa (KOPOP) in Programa za razvoj podeželja 2014-2020 ter drugih ukrepov.

Za kontrolo in certifikacijo ekoloških pridelkov in živil skrbijo organizacije, ki so določene s strani pristojnega ministrstva. Pidelovalci, ki pridobijo certifikat, pridobijo dovoljenje za uporabo zaščitnega znaka in evropskega logotipa [6].



Slika 1.0.2: Enotna oznaka živil ekološke pridelave v Sloveniji.

vir: MKGP



Slika 1.0.3: Enotna oznaka živil ekološke pridelave v Evropski uniji

vir: MKGP

Nadgradnja ekološkega kmetijstva je **biološko-dinamično**, za katerega veljajo vsa zakonska določila, kot za ekološko kmetijstvo, poleg tega je potrebno upoštevati mednarodne smernice Demeter. V biodinamiki kmetija predstavlja organizem, katerega organi so njive, travniki, sadovnjaki, rastline, živali in človek, ki delujejo kot povezana celota. Na kmetiji se tako prideluje hrana, lastna semena za nadaljnjo reprodukcijo, s kolobarjenjem se ohranja naravno ravnoesje in raznovrstnost rastlin, z naravnimi pripravki in preparati ščiti in krepi rastline ter s kompostom trajno oživlja tla. Pidelovalec mora delovati in spoštovati biodinamična načela ter biti vključen v ekološko in Demeter kontrolo [7].



Slika 0.4: Uradni znak, da živilo ustreza standardom po metodi biodinamičnega kmetovanja

Vir: Demeter

2.3 Prednosti ekološke pridelave in vzreje

Ekološko kmetijstvo je način pridelave rastlin in vzreje živali, ki pozna in upošteva naravne danosti okolja, lastnosti gojenih rastlin in živali ter podnebne lastnosti v regiji. Ta spoznanja in znanje omogočajo kmetovalcu učinkovito pridelavo rastlin in vzrejo živali brez večjih posegov v naravo, ki bi ogrozile naravni eko sistem, brez uporabe umetnih škropiv in gnojil, ki delujejo agresivno na vseprisotne organizme in brez umetnih krmil za živali, ki sicer dobro vplivajo na prirast, slabo pa na kvaliteto mesa in mleka, kot je običajno v konvencionalnem kmetijstvu. Sodobno ekološko kmetovanje kombinira stoletne izkušnje z novimi izsledki in uporabo novih tehnologij. Ekološko kmetovanje lahko teče tudi na velikih površinah z uporabo sodobnih strojev, ki so prilagojeni postopkom ekološkega kmetovanja [8].

Ekološki način pridelave in vzreje na dolgi rok:

- ohranja in izboljšuje naravno zasnovano rodovitnost tal,
- prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti,
- ohranja in varuje naravne vire (voda, zrak, tla, energija),
- omogoča trajnostno kmetovanje brez izrabe tal,
- naravno krepi obrambne sposobnosti rastlin iz živali,
- ne obremenjuje podnebja s toplogrednimi plini,
- tako pridelana živila ohranjajo visoko prehransko vrednost, so zdrava in polnega okusa [9].

Ekološki način kmetovanja je primeren za različne tipe pokrajin. Slovenija ima pestre naravne danosti, z različnimi tipi pokrajin in bogato krajinsko členitvijo, z velikim deležem gorsko višinskih kmetij in drugih območij z omejenimi možnostmi za intenzivno kmetijsko dejavnost, po drugi strani pa je to prednost za ekološko pridelavo [6]. Dober primer so visokogorske kmetije, ki imajo zelo omejene naravne danosti, imajo pa odlične možnosti za vzrejo pašnih živali kot so govedo in drobnica. Čeprav je hrane manj, so na razpolago veliko večje površine. Poleg tega imajo živali veliko bolj kvalitetno krmo, vodo, zrak in so veliko v gibanju. Posledično sta meso in mleko takih živali bolj kvalitetna. Okolje samo po sebi omogoča sonaravno in ekološko vzrejo živali.

2.4 Delež ekoloških gospodarstev in ekološke pridelave v Sloveniji

Slovenija ima dobre pogoje za nadaljnji razvoj takega kmetovanja, kar se kaže tudi v tem, da število ekoloških kmetij in ekološko obdelanih površin narašča.

Preglednica: Skupno število ekoloških kmetij in površina zemljišč v kontroli ekološkega

kmetovanja po letih [10]

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ekol. kmetije v kontroli, število	1.876	2.000	2.067	2.096	2.218	2.363	2.682	3.049	3.298	3.417
- delež od vseh kmetij (%)	(2,5%)	(2,6%)	(2,6%)	(2,6%)	(2,9%)	(3,1%)	(3,6%)	(4,1%)	(4,6%)	(4,7%)
ekol. obd. površine v kontroli, ha	26.831	29.322	29.836	29.388	30.688	32.148	35.100	38.664	41.237	42.173
- delež od vseh KZU* (%)	(5,47%)	(5,88%)	(6,05%)	(6,27%)	(6,47%)	(6,8%)	(7,6%)	(8,4%)	(8,7%)	(8,7%)
število certifikatov	1.393	1.610	1.789	1.853	1.897	1.999	2.104	2.232	2.537	2.699
biodinamične kmetije	...	25	21	21	21	23	28	28	26	26

* kmetijskih zemljišč v uporabi

vir:MKGP

Leta 2005 je bil sprejet Akcijski načrt razvoja ekološkega kmetijstva v Sloveniji do leta 2015. V njem so zapisani konkretni cilji, ki naj bi jih dosegli do leta 2015, kot je na primer odstotek ekoloških kmetij v nadzoru, ki naj bi se povečal na 15 %, delež vseh kmetijskih površin v uporabi pa na 20 % [11].

Število ekoloških kmetij je bilo v letu 2015 82 % večje kot v letu 2006. Skupno število kmetijskih gospodarstev v sistemu nadzora tako predstavlja nekoliko manj kot 5 % vseh kmetijskih gospodarstev. Kmetijska zemljišča v uporabi z ekološko pridelavo v sistemu nadzora so se v letu 2015 glede na leto 2006 povečala za 94 %. Obsegala so 8,7 % vseh kmetijskih zemljišč v uporabi.

Kot je navedeno v poročilu o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2014 [12], število kmetijskih gospodarstev z ekološkim kmetovanjem v Sloveniji počasi narašča, več je tudi novo registriranih kmetijskih gospodarstev s pridelavo v preusmeritvi. Vendar pa dinamika rasti ekološke pridelave ni zadovoljiva, kljub finančnim podporam za ustanavljanje skupin proizvajalcev, promociji in trženju ter kljub podporam v obliki neposrednih plačil na hektar za različno pridelavo kultur.

2.5 Zaposlitvena struktura v kmetijski dejavnosti

Ker je ekološko kmetijstvo trajnostno naravnano, zagotavlja kakovostno zaposlitev v celotni verigi. V prvi vrsti se samozaposli nosilec kmetije, ob povečanem obsegu dela je možnost za zaposlitev ostalih družinskih članov, občasno zaposlitev dobijo sezonski delavci, pri načrtovanju pomagajo svetovalne službe, predelovalci eko živil, prodajalci... V 2015 je bilo med prebivalstvom Slovenije 804.637 delovno aktivnih prebivalcev, od tega 91.561 samozaposlenih. Največ samozaposlenih je bilo ravno v dejavnosti A kmetijstvo in lov,

gozdarstvo in ribištvo, to je 25.230 oseb, kar je več kot četrtna samozaposlenih v Sloveniji [13].

2.5.1 Starostna struktura zaposlenih

Glede na starost zaposlenih v kmetijstvu je zelo nizek odstotek mlajših od 40 let – vseh zaposlenih v kmetijstvu starosti 15-40 let je 23,6%. Je pa opazen velik preskok v starostnem obdobju od 41-45 let, ko poskoči procent v skupini na 13,6%. Nato ta procent raste in se drži nad 17% do starostnega obdobja 55-59 let. Za samozaposlitev na kmetiji se pogosteje odločajo starejši, mladi pa si po koncu šolanja najprej poiščejo zaposlitev drugje. Tako ima kmetijsko gospodinjstvo tudi drug vir dohodkov in niso odvisni samo od dejavnosti na kmetiji, ki je podvržena nihanjem zaradi zunanjih vplivov.

Delovno aktivno prebivalstvo po: SKD DEJAVNOST, STAROSTNI RAZRED , LETO										
SKD dejavnost: A KMETIJSTVO IN LOV, GOZDARSTVO, RIBIŠTVO										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
15-39 let	27,2%	24,9%	22,6%	20,9%	25,0%	25,3%	24,3%	24,3%	23,3%	23,9%
40-59 let	68,2%	70,4%	72,2%	73,7%	70,0%	70,1%	70,9%	71,3%	71,7%	70,7%
60 let in več	4,5%	4,6%	5,3%	5,5%	5,0%	4,7%	4,8%	4,4%	5,0%	5,4%

Slika 0GZHG9IR+9E00B BB JVIU8U9 B N NJUUŠ: Starostna struktura zaposlenih v kmetijstvu

(vir: pxweb.stat.si [14])

V naslednjem starostnem obdobju 60-65 let pa število zaposlenih v kmetijstvu skokovito pade na 4,3%, kar je logično, ker se v tem obdobju ljudje upokojujejo. Takrat upravljanje na kmetiji prevzamejo otroci, ki pa so takrat stari od 30-40 let (v tej starosti je viden porast zaposlenosti na kmetiji).

2.5.2 Stopnja izobrazbe zaposlenih v kmetijstvu

Optimističen je tudi kazalec stopnje izobrazbe zaposlenih v dejavnosti A kmetijstvo in lov, gozdarstvo in ribištvo. Delež zaposlenih oseb v kmetijstvu s srednješolsko izobrazbo se je v letu 2014 glede na leto 2011 povišal za 27%. Delež zaposlenih z visoko/višješolsko izobrazbo se je povišal za 91%, zmanjšuje pa se delež oseb z osnovnošolsko izobrazbo.

Vsekakor ljudje z višjo izobrazbo pri svojem delu uporabljajo računalnik, internet in pametne telefone, saj so bolj seznanjeni z informacijsko komunikacijskimi tehnologijami. To pomeni,

da se bo tudi kmetijstvo razvijalo v tej smeri. S tem se bo uporaba računalnikov in aplikacij za vodenje kmetije povečevala. Tako bodo lažje obvladovali delo, imeli nadzor nad opravljenim delom, delavci na kmetiji, obvladovali več stvari hkrati, pisno poročanje ne bo potrebno, ker se bo tudi kmetija informatizirala.

Delovno aktivno prebivalstvo po SKD DEJAVNOST, DOSEŽENA IZOBRAZBA, LETO											
		2010		2011		2012		2013		2014	
SKD Dejavnost - SKUPAJ	Izobrazba - SKUPAJ	818.975		817.311		792.948		791.323		799.958	
	Osnovnošolska ali manj	123.631	15,10%	116.657	14,27%	102.442	12,92%	96.433	12,19%	91.227	11,40%
	Srednješolska	477.356	58,29%	472.775	57,85%	457.370	57,68%	453.333	57,29%	457.521	57,19%
	Višješolska, visokošolska	213.789	26,10%	227.879	27,88%	233.136	29,40%	241.557	30,53%	251.210	31,40%
	Neznano	4.199	0,51%	-		-		-		-	
A KMETIJSTVO IN LOV, GOZDARSTVO, RIBIŠTVO	Izobrazba - SKUPAJ	33.134		37.885		37.393		38.353		35.078	
	Osnovnošolska ali manj	12.372	37,34%	15.437	40,75%	13.780	36,85%	13.309	34,70%	11.633	33,16%
	Srednješolska	16.050	48,44%	20.041	52,90%	20.868	55,81%	21.876	57,04%	20.426	58,23%
	Višješolska, visokošolska	1.584	4,78%	2.407	6,35%	2.745	7,34%	3.168	8,26%	3.019	8,61%
	Neznano	3.128	9,44%	-		-		-		-	

Slika 9: Stopnja izobrazbe zaposlenih v kmetijstvu opazno narašča.

(Vir: <http://pxweb.stat.si/> [15])

Ločeni podatki za ekološko kmetijstvo niso na razpolago. Martina in Franc Bavec v svojih zapiskih navajata, da so v primerjavi z lastniki konvencionalnih kmetij »lastniki ekoloških kmetij v povprečju mlajši in z višjo stopnjo dosežene izobrazbe ter imajo registriranih več dopolnilnih dejavnosti« [4].

3 Obvezne evidence za ekološke kmetije in kalkulacija

V tem poglavju je opisano, katere so najpogostejše evidence, ki jih morajo voditi na ekoloških kmetijah. V opisu bomo zajeli Zvezek zapisov za ekološke kmetije (ZZEK), mrežo računovodskih podatkov s kmetijskih gospodarstev (FADN) in evidence o izvajanju ukrepov za kmetijska okoljska in podnebna plačila (KOPOP). V teh evidencah so zajeti poljedelstvo, zelenjadarstvo, sadjarstvo, vinogradništvo in živinoreja.

3.1 FADN knjigovodstvo

FADN (Farm Accountancy Data Network) je mreža računovodskih podatkov s kmetijskih gospodarstev. To je knjigovodstvo, ki je prilagojeno kmetijski dejavnosti. Metodologija zbiranja podatkov za FADN je enotna v vseh državah Evropske unije. Služi analizi kmetijstva v EU. Evropska komisija uporablja podatke FADN pri pripravi ciljev in učinkov sprememb skupne kmetijske politike na ravni posamezne države članice [16,17].

Vodenje knjigovodstva po FADN metodologiji ima prav tako velik pomen za načrtovanje nadaljnjega dela in poslovanja kmetiji in omogoča primerjavo z ostalimi podobnimi kmetijskimi gospodarstvi. Temelj vsega pa so čimbolj točni in ažurni podatki, ki jih kmetija vpisuje v mesečna poročila. Poročilo za obračunsko leto (= koledarsko leto) morajo kmetje oddati na Kmetijsko gozdarsko zbornico Slovenije najkasneje do konca marca naslednjega leta [17].

K oddaji FADN poročila so obvezana kmetijska gospodarstva ne glede na tip pridelave, ki so prejemniki nepovratnih sredstev po razpisih Programa za razvoj podeželja. Prostovoljno pa sodelujejo kmetijska gospodarstva, ki so bili povabljeni k sodelovanju kot reprezentativne kmetije za slovensko kmetijsko gospodarstvo (glede na velikost samega gospodarstva, usmerjenost kmetije...), na podlagi načrta vzorčenja, ki ga pripravi Statistični urad RS in potrdi nacionalna komisija FADN. Obvezniki so zavezani k oddaji poročila za čas trajanja prejetja investicijskih sredstev oziroma 5 let, vzorčniki pa za 1 leto.

Letno mora kmetijsko gospodarstvo pripraviti Popisni list in seznam za gibanje, mesečno pa izpolnjuje Denarno poročilo in Poročilo o gibanju pridelkov, živine in delovne sile. Evidenco FADN lahko kmetje vodijo papirno na obrazcu, ki ga vsako leto izda KGZ ali izpolnjujejo obrazec v excel-ovi obliki. Pred pripravljene tabele že vsebujejo nekatere kontrole, povezave med polji in seštevanje končnega stanja. Te evidence morajo oddati na območne računovodske službe Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, ki podatke obdelajo in pošljejo na MKGP. Pridobljene podatke vnesejo v program IS FADN za vodenje knjigovodstva, ki so ga razvili kmetijsko gozdarski zbornici Kranj in Ptuj v sodelovanju s podjetjem Trendnet d.o.o. Kmetje imajo možnost, da podatke vnašajo in obdelujejo sami [16].

Obrazci in navodila za izpolnjevanje le teh so dosegljivi na spletnih straneh kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije <http://www.kgzs.si/gv/razvoj-podezelja/fadn/navodila-in-obrazci.aspx>.

3.1.1 Popisni list

Popisni list služi vseh za popis vseh podatkov o kmetiji. Razlikuje se za kmetije, ki so v FADN bile že prejšnje leto, in tiste, ki se bodo vključile z novim letom.

Na novo vključene kmetije skupaj s kmetijskim svetovalcem izpolnijo podatke o nosilcu kmetijske dejavnosti, vrsti računovodstva, dejavnosti na kmetiji, geografskih podatkih ter opišejo stanje sredstev, kmetijskih zemljišč, dolgov, zalog kupljenega materiala, plačilnih pravic, trajnih nasadov, gospodarskih poslopij in mehanizacije na dan 1.1. tekočega leta.

Kmetije, ki so bile že preteklo leto vključene v FADN sistem opišejo stanje na dan 31.12 preteklega leta skupaj s kmetijskim svetovalcem. Poleg zgoraj omenjenih podatkov vpišejo tudi podatke za preteklo leto: delitev splošnih stroškov, kmetijska zemljišča v uporabi, delovna sila, dolgovi, zaloge, neposredna izravnalna plačila, prejeta proračunska sredstva, plačilne pravice, mineralna gnojila, spremembe v trajnih nasadih, gospodarskih poslopih in mehanizaciji.

3.1.2 Seznam za gibanje

Kmetje skupaj s kmetijskim svetovalcem vpišejo seznam doma izdelanih proizvodov (pridelkov in izdelkov, ki jih bodo pridelovali in izdelovali v tekočem letu) in seznam živine (ki jo bodo vzrejali tekoče leto). Na seznamu se lahko čez leto dodajajo zapisi, ne sme pa se brisati ali spreminjati posameznih zapisov.

3.1.3 Gibanje pridelkov

Gibanje doma pridelanih proizvodov je mesečna tabela v katero kmetje vpisujejo mesečno gibanje količin (začetno stanje, pridelano, prodano, turistična dejavnost, poraba v gospodinjstvu, pokrmjeno, predelava, seme za lastno setev, ostalo zmanjšanje – kalo in končni seštevek) za vsak domači proizvod.

3.1.4 Gibanje živine

Obrazec gibanje živine je mesečna tabela v katero kmetje mesečno vpisujejo gibanje števila kategorije živali (začetno stanje, kupljeni, rojeni, ostalo povečanje, prodano za nadaljnjo rejo, prodano za zakol, turistična dejavnost, poraba v gospodinjstvu, predelava (dod. dejavnost), ostalo zmanjšanje, pogin, premiki na pašo na drug KMG-MID in končno stanje) na kmetijskem gospodarstvu. Če se na kmetijskem gospodarstvu ne ukvarjajo z vzrejo živali, pustijo ta obrazec prazen.

3.1.5 Gibanje delovne sile

V obrazec gibanje delovne sile kmet za vsak mesec vpiše koliko je bilo v posameznem mesecu opravljenih delovnih ur stalne ali občasne in plačane ali neplačane delovne sile.

3.1.6 Denarno poročilo

Denarno poročilo vsebuje podatke o prejemkih in izdatkih na kmetiji po mesecih. Za vsak dogodek (dokup ali prodaja) kmet vpiše datum, opis dogodka, stopnjo po kateri se obračuna DDV, količino, enoto mere, prejem ali izdatek z DDV in za katero dejavnost je namenjen dogodek (npr. nabava krmil - živinoreja, prodaja sira - sirarstvo, dokup goriva za traktor – poljedelstvo, ipd.).

3.2 Zvezek Zapisov za EK

Ekološka kontrola preverja izvor surovin, sledljivost pridelkov in izdelkov. S tem, ko kmet pridobi certifikat, dokaže da v svojem delovnem procesu uporablja semena, sadike, surovine, gnojila, sredstva za varstvo rastlin in zdravila za živali, ki so dovoljeni v ekološki pridelavi. Pri tem izvaja opravila in ukrepe, ki so v skladu z ekološko pridelavo in vzrejo. To dokaže z dokumenti o nabavi, vodenjem evidence o izvedenih opravilih in ukrepih ter količini pobranih pridelkov in narejenih izdelkov. Z dokumenti o prodanih količinah dokaže, da proda samo toliko pridelkov in izdelkov kot jih dejansko ustvaril na kmetiji.

Vodenje zapisov za ekološko kmetovanje je ena od osnovnih zahtev, ki jih postavljajo Uredba (EU) št. 834/2007, Uredba (EU) št. 889/2008 in Pravilnik o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov oz. živil (Uradni list RS, št. 8/14). Status »ekološki« lahko pridobi izvajalec kmetijske dejavnosti, ki pridobi certifikat s strani organizacije za kontrolo in certificiranje [18]. V kakšni obliki bodo vodili zapise, se lahko kmetje sami odločajo. Lahko

pa uporabijo pripravljen zvezek zapisov za EK, ki ga ponujajo certifikacijske organizacije (KON-CERT, IKC UM), kjer so zbrane vse potrebne evidence. (V nadaljevanju bomo opisali podatke po vzorcu ZZ EK IKC UM, ki izvaja kontrole in certificiranje na naši kmetiji.)

3.2.1 Rastlinska pridelava

Obrazec je dosegljiv na spletni strani <http://www.ikc-um.si/ikc-um/wp-content/uploads/2015/12/8.7.-rastlinska-pridelava-rev-04.doc>.

A.1.1. Izvedeni splošni ukrepi

V to preglednico kmet vpisuje vse izvedene ukrepe (sajenje, mehansko odstranjevanje plevela, pobiranje pridelka, zalivanje...) na obdelovalnih površinah, razen gnojenja in varstva rastlin (na njivah, travinju, pri zelenjavi, v sadovnjaku in vinogradu...). Obvezni podatki za vsak splošni ukrep so: datum, GERK, kultura/sorta, ukrep in količina pridelka na hektar.

A.1.2. Gnojenje

V to preglednico kmet vpisuje vsa gnojenja na obdelovalnih površinah (na njivah, travinju, pri zelenjavi, v sadovnjaku in vinogradu...). Obvezni podatki za ukrep gnojenja: datum, GERK, velikost GERK-a, kultura ali vrsta kmetijske rastline, uporabljeno gnojilo, ukrep izveden na osnovi analize tal (da/ne) in uporabljena količina na hektar.

A.1.3. Varstvo rastlin

V to preglednico kmet vpisuje vsa škropljenja na obdelovalnih površinah (na njivah, travinju, pri zelenjavi, v sadovnjaku, v vinogradu...) in sredstva za tretiranje semena. Obvezni podatki za ukrep varstvo rastlin: datum, GERK, površina (ha), kultura ali vrsta kmetijske rastline, ukrepanje na podlagi prognoze (da/ne), polno trgovsko ime sredstva, številka priloge (računa dobavitelja), uporabljena količina na hektar, izvajalec tretiranja, uspešnost tretiranja in datum spravila pridelka (zaradi karence).

A.2 Načrt kolobarja

Kolobarjenje je metoda, pri kateri se vrtnine letno premikajo po gredah v določenem zaporedju. Obvezni podatki za načrt kolobarja: enota rabe (domače ime in številka GERK-a), površina (ha) in ime poljščin, ki se bodo i zmenjale v kolobarju v petih letih.

A.3. Evidentiranje dokupa semenskega in sadilnega materiala

V preglednico vpišejo kmetje uporabo vseh semen in sadik: kupljenih v semenarni ali od drugega pridelovalca in tudi tiste, ki jih vzgoji sam. Obvezni podatki: datum, kultura ali vrsta kmetijske rastline, proizvajalec ali dobavitelj, številka priloge (račun dobavitelja ali »lastno«), uporabljena količina, status semena ali sadik (E – ekološki, KN – konvencionalno nerazkuženo, KR – konvencionalno razkuženo).

A.4. Evidentiranje dokupa gnojil

V to preglednico kmet vpiše vsa mineralna in organska gnojila (goveji gnoj, kompost...), ki ne izhajajo iz njegove kmetije. Prav tako vpiše tudi dodatke za gnoj, gnojevko, kompost, slamo za nastilj in žagovino. Uporabo teh sredstev vpiše v Dnevnik gnojenja. Obvezni podatki: datum, številka priloge (račun dobavitelja), vrsta gnojila oz. trgovsko ime, proizvajalec oz. dobavitelj in količina.

A.5. Evidentiranje dokupa sredstev za nego in varstvo rastlin

V to preglednico kmet vpisuje vsa dokupljena sredstva za varstvo in nego rastlin. Uporabo teh sredstev vpiše v Dnevnik škropljenja. Obvezni podatki: datum, številka priloge (račun dobavitelja), vrsta sredstva oz. trgovsko ime, proizvajalec oz. dobavitelj in količina.

3.2.2 Živinoreja

Obrazec je dosegljiv na spletni strani <http://www.ikc-um.si/ikc-um/wp-content/uploads/2015/12/8.7-%C5%BEivinoreja-rev-03.doc>.

B.1. Stalež živali

V preglednico stalež živali kmet vpiše trenutno število živali na izbrani datum v letu, najbolje na začetku koledarskega leta. Obvezni podatki: vrsta živali, število živali, identifikacijska številka (vseh živali) in starost živali.

B.2. Povečanje števila živali

V preglednico kmet vpisuje povečanje števila živali zaradi dokupa ali lastne vzreje. Obvezni podatki: datum, številka priloge (dokazilo o dokupu, veterinarsko potrdilo), vrsta živali, starost živali, oznaka živali ali skupine živali, število in izvor živali.

B.3. Zmanjšanje števila živali

V preglednico kmet vpisuje zmanjšanje števila živali zaradi prodaje ali zakola za lastno porabo doma ali pogina. Obvezni podatki: datum, številka priloge (dokazilo o prodaji, veterinarsko potrdilo), vrsta živali, starost živali, oznaka živali ali skupine živali, število in naziv odjemalca ali zakol/pogin doma.

B.4. Dnevnik izpusta v letu

V ta dnevnik kmet vnese informacijo za vsak dan v letu ali je bila skupina živali na izpustu ali na paši. Tabela je pripravljena kot letni koledar, kjer se lahko za vsak dan v letu, za štiri različne kategorije, vpiše podatek I – izpuščena ali P – na paši.

B.5. Zdravljenje živali

V to preglednico kmet vpiše podatke o uporabi zdravil za živali, ki jih predpiše veterinar.

Obvezni podatki: datum, številka priloge, žival ali skupina živali, razlog ukrepa ali bolezen, ukrep oz. sredstvo, kdo je zdravil (veterinar ali sam), doba karence in podpis veterinarja.

B.6. Dokup krmil in krmnih dodatkov

V to preglednico kmet beleži vsa dokupljena krmila, vitaminsko mineralne mešanice in druge dodatke za krmljenje živali. Obvezni podatki: datum dokupa, številka priloge, vrsta in trgovsko ime, proizvajalec ali dobavitelj, status (E – eko, K – konvencionalno), skupna količina v kg in porabljeno za (govedo, prašiči, perutnina...).

B.7 Drugi dokupi

V to preglednico kmet vpiše na primer dokup sredstev proti insektom, sredstev za higieno... Obvezni podatki: datum, številka priloge, naziv sredstva, proizvajalec in količina.

3.2.3 Predelava in trženje

Obrazec je dosegljiv na spletni strani: http://www.ikc-um.si/ikc-um/wp-content/uploads/2015/09/Obr.-8.7-C-Predelava-in-tr%C5%BEenje_rev.-03.doc.

C.1. Seznam proizvodov

V seznam proizvodov kmet vpiše vsa živila, ki jih trži. Živilo je vsak izdelek, ki je narejen po določenem receptu.

C.2. Recepture

Zapisane recepture so osnova za točno in pravilno deklaracijo izdelka. Obvezni podatki: ime živila, sestavine kmetijskega porekla, količina ekološkega, količina konvencionalnega, priloga (ali je uporabljen konvencionalni dodatek dovoljen in v skladu s Prilogo VIII. in IX. Uredbe 889/2008), vsota sestavin kmetijskega porekla (eko.konv), maksimalni delež dovoljenih konvencionalnih sestavin kmetijskega porekla, živilo je ekološko (vsebuje manj kot 5% dovoljenih konvencionalnih sestavin) in sestavin nekmetijskega porekla (voda, sol, sladkor...).

C.3. Dokup sestavin, dodatkov, pomožnih sredstev

V to tabelo kmet vpiše vse kmetijske in nekmetijske dodatke in pomožne sestavine pri predelavi in prodaji, dokupljene proizvode za nadaljnjo prodajo in pomožni material. Obvezni podatki: datum dokupa, številka priloge, količina, proizvod, proizvajalec ali dobavitelj in status dokupljenega proizvoda (E – eko, P – iz preusmeritve K – konvencionalno).

C.4. Prodaja

V to preglednico kmet vpisuje prodajo pridelkov oz. živil – lahko dnevno ali tedensko ali mesečno, odvisno od intenzivnosti. Obvezni podatki: datum prodaje, številka priloge, količina, proizvod, odjemalec ali kupec in status prodanega proizvoda (E – eko, P – iz

preusmeritve K – konvencionalno).

3.2.4 Evidentiranje pritožb

Obrazec je dosegljiv na spletni strani: http://www.ikc-um.si/ikc-um/wp-content/uploads/2015/09/Obr.-8.7-D-Evidentiranje-prito%C5%BEB_rev.-02.doc.

V primeru, da kmet prejme pritožbo s strani kupca certificiranih proizvodov (doma, na prodajnem mestu, pri odjemalcu) ali druge osebe (npr. pri pregledu inšpekcijske službe...), je to dolžan evidentirati. V primeru resnih pritožb/obtožb glede certificiranih proizvodov mora poleg tega še nemudoma pisno ali ustno obvestiti kontrolno organizacijo. Obvezni podatki: datum, kraj, vsebina pritožbe, pritožnik in ali so bili izvedeni ukrepi.

3.3 Evidence za KOPOP ukrepe

Ukrep KOPOP je namenjen ohranjanju in spodbujanju nadstandardnih kmetijskih praks, ki predstavljajo višje zahteve od običajne kmetijske prakse. Podpora je tako namenjena tistim kmetijskim gospodarstvom (KMG), ki pri gospodarjenju s kmetijskimi zemljišči prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti in krajine, varovanju vodnih virov, ter s prilagoditvijo kmetovanja prispevajo k blaženju in prilagajanju podnebnim spremembam [19]. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano je pripravilo Evidence o delovnih opravilih, ki jih morajo kmetijska gospodarstva, ki se vključijo v ukrep kmetijsko okoljska podnebna plačila (KOPOP), obvezno voditi skladno Uredbo o ukrepih kmetijsko okoljska podnebna plačila, ekološko kmetovanje in plačila območjem z naravnimi ali drugimi posebnimi omejitvami iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014–2020.

V opisu dejavnosti na kmetiji in v opisu aplikacije bomo zajeli evidence za KOPOP ukrepe, ki se izvajajo na kmetiji Trdin: kolobar, poljedelstvo in zelenjadarstvo (POZ), sadjarstvo (SAD), travinja oz. pašniki (TRA), evidenca uporabe organskih in mineralnih gnojil, uporaba gnojil – zbirnik, podatki o uporabi FSS, uporaba FSS – zbirnik ter evidenca o obiskih kontrol. Obrazci v elektronski obliki so javno dostopni na spletnih straneh Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja (in na drugih): http://www.arsktrp.gov.si/fileadmin/arsktrp.gov.si/pageuploads/Aktualno/Aktualno/2015/KopijaEvidence_del_opravila_KOPOP_15-20_splet_8.6.2015.xlsx in http://www.arsktrp.gov.si/index.php?id=1333&tx_ttnews%5btt_news%5d=6121&tx_ttnews%5bbackPid%5d=12029&L=0&no_cache=1. Ostali ukrepi se v našem primeru kmetije ne izvajajo.

3.3.1 Načrt kolobarja

Kmet skupaj s kmetijsko svetovalno službo pripravi načrt kolobarja, enako kot za ukrep EK. Obvezni podatki: enota rabe (domače ime in številka GERK-a), površina (ha) in ime poljščin, ki se bodo izmenjale v kolobarju v petih letih.

3.3.2 Evidenca o delovnih opravilih za njivske površine (POZ)

Evidenco o delovnih opravilih na njivskih površinah vodi KMG obvezno za vsa delovna opravila na njivskih površinah, če se jih vključi v operacije Poljedelstvo in zelenjadarstvo.

Osnovni podatki: enota rabe in seznam zahtev v katerega se po letih označi (s kljukico ali križcem) obvezne zahteve in izbirne zahteve, ki se jih izvaja v posameznem letu. Podrobni podatki v preglednici: leto, datum in obdobje trajanja opravila, vrsta kmetijske rastline, sorta, površina (v ar), vrsta delovnega opravila (vpiše se šifra iz šifranta), opombe.

3.3.3 Evidenca o delovnih opravilih za sadjarstvo (SAD)

Evidenco o delovnih opravilih na površinah intenzivnih sadovnjakov oz. oljčnikov vodi KMG obvezno za vsa delovna opravila v intenzivnih sadovnjakih oz. oljčnikih, če se jih vključi v operacijo Sadjarstvo ali Ohranjanje rastlinskih genskih virov.

Osnovni podatki: enota rabe in seznam zahtev v katerega se po letih označi (s kljukico ali križcem) obvezne zahteve in izbirne zahteve, ki se jih izvaja v posameznem letu. Podrobni podatki v preglednici: leto, datum in obdobje trajanja opravila, površina (v ar), vrsta delovnega opravila (vpiše se šifra iz šifranta), sadna vrsta/sorta, vrsta kmetijske rastline za pokritost tal in opombe.

3.3.4 Evidenca o delovnih opravilih za travinje oz. pašnike (TRZ)

Evidenco o delovnih opravilih za trajno travinje in pašnike KMG vodi za vsa delovna opravila na travnikih oz. pašnikih, obvezno pa, če se jih vključi v katero od naslednjih operacij: Trajno travinje I, Trajno travinje II in druge operacije za travnike.

Osnovni podatki: enota rabe in seznam zahtev v katerega se po letih označi (s kljukico ali križcem) obvezne zahteve in izbirne zahteve, ki se jih izvaja v posameznem letu. Podatki v preglednici: leto, datum in obdobje trajanja opravila, vrsta delovnega opravila (vpiše se šifra iz šifranta), površina (v ar) in opombe.

3.3.5 Evidenca rabe organskih in mineralnih gnojil

V Evidenci uporabe organskih in mineralnih gnojil se vodijo podatki, ki jih morajo KMG voditi že v skladu z Uredbo o navzkrižni skladnosti (uporabo živinskih in mineralnih gnojil) ter podatki o uporabi organskih in mineralnih gnojil, ki se jih mora voditi na podlagi določil uredbe o ukrepu KOPOP.

Podatki v preglednici: GERK_PID, domače ime GERK-a, površina GERK-a (v ar), površina posamezne kmetijske rastline (v ar), vrsta kmetijske rastline (iz šifranta), zaporedna številka gnojenja, vrsta dom. živali (v kolikor je domači gnoj), vrsta organskega gnojila (OG), količina (porabljenega OG), datum gnojenja (z OG), vrsta mineralnega gnojila (MG), količina (porabljenega MG), datum gnojenja (z MG) ter vrsta mehanizacije (ali vlečne cevi ali vlečne sani) ter datum nanosa oz. inkorporacije.

3.3.6 Evidenca rabe gnojil na KMG – zbirnik za vse površine KMG

V Evidenci o uporabi organskih in mineralnih gnojil – zbirnik za vse površine kmetijskega gospodarstva se vodijo podatki o gnojilih, ki so na KMG, o izhodiščnem stanju, nabavi, porabi, oddaji, prejemu, zalogi, datum spremembe. Evidenca mora imeti označen tudi KMG_MID in napisano prostornina skladišča za živinska gnojila (gnojevka, gnoj, gnojnica).

3.3.7 Evidenca o uporabi fitofarmacevtskih sredstev

V evidenci Podatki o uporabi fitofarmacevtskih sredstev pri ukrepu KOPOP se za potrebe izvajanja ukrepa KOPOP vodi naslednje podatke: KMG-MID, GERK_PID, kdo je izvajalec tretiranja, kdo je imetnik rastlin, rastlinskih proizvodov ali tretiranih površin in datum spravila pridelka (po kulturah, če jih je več). Podrobne podatke se vodi v preglednici: zaporedna številka ukrepa/tretiranja, čas izvedenega ukrepa ali tretiranja (datum in ura), kultura, površina (ha) in GERK_PID (če se izvaja na posameznem GERK-u), polno trgovsko ime sredstva / metoda z nizkim tveganjem, uporabljen odmerek FSS (v kg/ha ali l/ha) / feromonskih vab / lepljivih plošč / feromonskih dispenzorjev (št. kosov), uspešnost tretiranja / vpliv izvedenega ukrepa na stanje rastlin ter opombe.

3.3.8 Evidenca o uporabi fitofarmacevtskih sredstev - zbirnik

V evidenci o uporabi fitofarmacevtskih sredstev na kmetijskem gospodarstvu – zbirnik za vse površine kmetijskega gospodarstva se vodijo podatki o vseh razpoložljivih fitofarmacevtskih sredstvih, o izhodiščnem stanju, nabavi, porabi, oddaji, prejemu, zalogi ter datum spremembe in KMG_MID.

3.4 Kalkulacija

Kalkulacija je računski postopek, s katerim se ugotavlja lastno ceno proizvoda. Lastna cena je izhodišče za določanje prodajne cene in za ugotavljanje dobička. Prodajna cena naj bi bila višja od lastne cene, saj le tako pridemo do zelenega dobička. V nasprotnem primeru ustvarjamo na posameznem produktu izgubo [20].

Lastna cena se lahko izračunava na več načinov, glede na to kateri so ključni stroški pri nastanku proizvoda ter ali v postopku nastane en proizvod ali več. V praksi se izkaže, da jo tehnologi v vsakem podjetju ugotavljajo na njim specifičen način. V primeru kalkulacije lastne cene na kmetiji smo izbrali enostavno kalkulacijo.

Stroški, ki jih želimo zajeti pri izračunu kalkulacije:

- materialni stroški: dokup semen in sadik, dokup gnojil in sredstev za varstvo rastlin, dokup sestavin, dodatkov in pomožnih sredstev za predelavo,
- stroški delovne sile: domača in najeta delovna sila,
- stroški amortizacije: rastlinjaka, najema zemljišč in
- stroški najema zunanjih storitev: mletje moke, stiskanje olj, žetev pšenice in konoplje.

Posrednih stroškov elektrike, vode in drugih skupnih stroškov ne bomo zajeli, ker ocenjujemo, da so relativno majhni. Za samo kmetijsko dejavnost se elektrika ne potrebuje. Voda za zalivanje vrtnin je iz lastnega zajetja. Drugi skupni stroški, kot je zavarovanje hiše ter stroški avtomobila in goriva ne vstopajo v sam proces pridelave in predelave.

V postopku pridelave nastane en proizvod. V ta namen strošek delovne sile razdelimo po ključu glede na število opravljenih delovnih ur za posamezno vrtnino. Evidenco delovnih ur za posamezno opravilo za skupino vrtnin vodimo dnevno. Strošek amortizacije delimo glede na število rastlin v rastlinjaku, nato pa pomnožimo s številom posamezne vrste rastline. Zunanje storitve najemamo praviloma za posamezno opravilo za posamezen proizvod.

3.5 Primerjava sklopov podatkov iz obveznih evidenc in kalkulacije

Nekatere obvezne evidence bolj natančno zajemajo podatke za posamezna opravila, nekatere manj. Cilj vseh pa je, da kmet vodi natančne podatke o kmetijskem gospodarstvu, da so podatki ažurni, da so v vsakem trenutku na vpogled svetovalnim in nadzornim službam in da so podatki enolično določeni ter primerljivi z drugimi kmetijskimi gospodarstvi. Na ta način lahko država zagotavlja potrošnikom, da so pridelki in proizvodi, kakovostni in ustrezajo predpisanim zahtevam. Vsekakor pa je vodenje evidenc lahko zamudno opravilo. V prvi vrsti je vsakemu kmetu, ki mu je kmetija vir dohodka in preživetja, v interesu da ve, ali je dejavnost rentabilna.

Najprej smo podatke razdelili v skupine: splošna opravila, ukrepi za gnojenje in varstvo rastlin, kolobar, evidentiranje gibanja z dokupi, prodaja, spravilo, delovna sila in receptura. V skupini splošna opravila so podatki o vseh opravilih, razen o gnojenju in varstvu rastlin.

Da je primerjava sploh mogoča smo sklope podatkov iz posamezne evidence in podatke, ki so potrebni za kalkulacijo, razdelili v skupine gibanje zalog, vodenje opravil, dokupi/prodaja in drugo. V skupino gibanje zalog smo vpisali sklope podatkov, ki zajemajo dogodke, ki vplivajo na količinsko gibanje zalog pridelkov in izdelkov. V skupino vodenje opravil smo vpisali sklope, ki se nanašajo na sama opravila, kot so na primer setev, varstvo, gnojenje, pobiranje pridelka... V tretjo skupino smo vpisali sklope, ki prikazujejo podatke, ki so povezani z odhodki in prihodki. V zadnjo skupino drugo smo vpisali sklope, ki niso direktno povezani s količinskimi dogodki, opravili ali vrednostnimi dogodki. Primerjava sklopov podatkov, ki se vodijo za rastlinsko pridelavo je prikazana v tabeli 2.1. Sklopov, ki se nanašajo na živinorejo, nismo vključevali zaradi boljše preglednosti.

Tabela 3.1: Primerjava podatkov, ki so potrebni za vodenje FADN, ZZEK in KOPOP evidenc, ter podatkov za izračun kalkulacije

	Gibanje zalog pridelkov in živil	Vodenje opravil	Nabava / prodaja	Drugo
FADN	Seznam pridelkov za gibanje Gibanje pridelkov		Denarno poročilo	Gibanje delovne sile
ZZEK – rastlinska pridelava	Izvedeni splošni ukrepi (pridelana količina pridelka/hektar)	Izvedeni splošni ukrepi Gnojenje Varstvo rastlin Načrt kolobarja	Evidentiranje dokupa semenskega in sadilnega materiala Evidentiranje dokupa gnojil Evidentiranje dokupa sredstev za varstvo in nego rastlin	Vodenje po GERK-ih
ZZEK – predelava in trženje	Seznam proizvodov Recepture		Dokup sestavin, dodatkov in pomožnih sredstev Prodaja pridelkov oz. živil	Evidentiranje pritožb
KOPOP		Načrt kolobarja Evidenca o delovnih opravilih za njivske površine Evidenca o delovnih opravilih za sadjarstvo Evidenca o delovnih opravilih za travinje oz. pašnike Evidenca rabe organskih in mineralnih gnojil (podatki o rabi) Evidenca o rabi fitofarmacevtskih sredstev (podatki o rabi)	Evidenca rabe organskih in mineralnih gnojil (podatki o nabavi) Evidenca o rabi fitofarmacevtskih sredstev (podatki o nabavi)	Vodenje po GERK-ih
Kalkulacija – pridelki	Gibanje pridelkov		Strošek dokupa sadilnega materiala, gnojil, fitofarmacevtskih sredstev, Strošek najema zunanjih storitev	Strošek delovne sile Strošek amortizacije
Kalkulacija – živila	Recepture		Lastna cena pridelka/ surovine Strošek dokupa sestavin, dodatkov, in pomožnih sredstev Strošek najema zunanjih storitev	Strošek delovne sile

4 Uvedba Pantheon Farming na kmetiji

Pri testiranju aplikacije smo imeli srečo, da smo lahko sodelovali z ekološko kmetijo, ki jo vodita Beno in Anja. Tudi zanju je bila uvedba aplikacije zelo zanimiva. Uvajanje se je začelo junija. Do tega meseca so imeli na kmetiji posajenih že večino pridelkov, nekaj pa so jih tudi že pobrali in prodali. V interesu jim je, da imajo v aplikaciji zagotovljene celovite podatke za tekoče leto, zato so se vnašali podatki o stanju na kmetiji od 1.1. 2016 naprej.

Uvajanje aplikacije za vodenje kmetijskega gospodarstva je potekalo v mesecih juniju in juliju. Napredek pri uvajanju in spoznavanju aplikacije je bil odvisen predvsem od količine časa, ki so ga uporabniki namenili vnosu podatkov. Ta čas je bil povsem podrejen ostalim opravilom na kmetiji. Uporabniki so bili povprečno izkušeni. Vsi redno uporabljajo email, vsaj eno socialno omrežje in spletno banko. S pomočjo spletnega brskalnika znajo poiskati želene informacije in izpolnjevati obrazce. Prav tako znajo ustvarjati in urejati dokumente z programi Microsoft Word, Excel in Powerpoint ter uporabljati pametni telefon. Lastnika kmetije sta stara od 30 do 40 let, tretja oseba, ki redno dela na kmetiji, pa nad 50 let. Vsi imajo visokošolsko izobrazbo, vendar nihče nima izobrazbe iz področja agronomije, živilstva, živilnoredje ali podobno. Pri delu se zanašajo na znanje iz ekološke pridelave, ki so si ga pridobili z lastnimi izkušnjami, usmeritve kmetijsko svetovalne službo in literaturo, ki je dostopna preko interneta ali v tiskani obliki. Pri svojem rednem delu do sedaj še nihče ni uporabljal podobne aplikacije ali aplikacije za računovodstvo.

Pri uvedbi aplikacije Pantheon Farming so pomagale strokovne podpornice podjetja Datalab. Uvajanje je potekalo v več korakih: namestitev aplikacije, vnos osnovnih podatkov o kmetijskem gospodarstvu, vnos podatkov v ključne šifrante, vnos začetnega stanja in nabave, vnos poljedelskih ciklov, beleženje opravil, beleženje prodaje, pregled skladiščnega kartona, pregled poročil ter uporaba mobilne aplikacije. Vse napake in težave smo odpravljali sproti. Vse napake so nastale zaradi nepoznavanja aplikacije s strani uporabnikov. Do konca julija je bil vnešen večji del šifranta identov, začetno staje na kmetiji na prvi dan v letu, vsi dotedanji poljedelski cikli, del opravil, večji del nabavnih dokumentov. Pri uvajanju pa nismo imeli časa preskusiti, vnos in uporabo prodajnih cenikov ter kako deluje aplikacija pri sestavljenih izdelkih, na primer košarice. Kljub temu je narejeno zadostovalo, da smo lahko iz aplikacije izpisali ključna poročila, ki vsebujejo podatke za zakonsko predpisane evidence.

Ker je kmetija usmerjena predvsem v rastlinsko pridelavo in predelavo, smo se osredotočili na modul poljedelstvo. Poleg tega aplikacija pokriva tudi sadjarstvo, vinogradništvo in upravljanje travnikov in pašnikov, ki so po načinu dela in podatkovnih strukturah enaki kot naš modul. Modula živilnoredje in vinarstvo imata zelo drugačen način dela in podatkovne strukture.

4.1 Namizna aplikacija

Pantheon Farming je zmogljiva aplikacija, ki je namenjena celoviti podpori poslovanja na kmetiji. Z njo vodimo knjigovodstvo in evidence, delamo analize in projekcije. Na podlagi zbranih podatkov se lahko kmet učinkoviteje odloča o investicijah.

4.1.1 Ključne funkcionalnosti

Za ekološko pridelavo rastlin so ključne funkcionalnosti beleženje prejetih in izdanih računov, beleženje kmetijskih ciklov in opravil, vodenje kolobarja, vodenje zalog in izpis podatkov za obvezne evidence in za podporo v odločanju.

4.1.1.1 Prejeti in izdani računi

Za vsako storitev ali material, ki ga kupi, kmet vnese prejeti račun. Ravno tako mora za vsako prodan pridelek ali proizvod izstaviti račun. S tem spremlja prihodke in odhodke. Z aplikacijo Pantheon Farming je vnos podatkov na prejeti in izdani račun enostaven in hiter.

4.1.1.2 Beleženje poljedelskih ciklov in opravil

Vodenje poljedelskih ciklov in opravil je specifično za kmetijstvo. Poljedelski cikli služijo kot plan pridelave za tekoče leto. Vsak cikel vsebuje podatke o šifri poljščine (rastline), številka in delež GERK-a, obdobje priprave in pridelave ter pričakovan donos. Z beleženjem poljedelskih opravil za posamezne cikle pa natančno vodimo šifro in naziv opravila, šifro in naziv porabljenega materiala, škropiva ali gnojila, količina opravljenih delovnih ur in ime delovne sile ter količina pobranega pridelka.

4.1.1.3 Pregled zalog

Spremljanje zalog je zelo pomembna naloga v proizvodnem ciklu. Aplikacija omogoča spremljanje stanja zalog vsak dan, za vsak artikel in na vsakem skladišču. Na podlagi spremljanja zalog materialov lahko planiramo nabavo, na podlagi zaloge pridelkov pa vidimo koliko imamo proste zaloge.

4.1.1.4 Izpisi obveznih evidenc

Skoraj ni kmetijskega gospodarstva, ki ne bi vsaj enkrat izkoristil možnost pridobitve nepovratnih sredstev. Vsi zaprositelji so dolžni voditi knjigovodstvo po metodologiji FADN. Pantheon Farming vsebuje posebej oblikovane izpise, ki vsebujejo zahtevane podatke. Ravno tako so v aplikaciji že zbrani vsi podatki za ekološke kmetije, izpisi pa so v celoti prilagojeni zahtevam nadzornih služb. Poleg tega je iz aplikacije možno izpisati vse podatke za KOPOP obrazce. Vsi izpisi so podrobneje opisani v poglavju 4.3 Pregled obveznih evidenc v Pantheon Farming.

4.1.2 Modul poljedelstvo

Za rastlinsko pridelavo na ekološki kmetiji je najpomembnejši modul poljedelstvo. Zajema tri vnosne forme. To so: poljedelski cikli, poljedelska opravila in gnojilni načrt.

Pridelek	Ciklus	Opis	Plan. kol.	EM	Datum zač.	Plan. dat.	Datum...	Status	Statu...	DN	Načrt...	Kol. t/ha
GRAH	GRAH 2016	Poljedelstvo GR	30	KG	2. 04. 2016	30. 07. 2016		Odprt	Ekološko	16600		
RDEČA PESA	RDEČA PES	Poljedelstvo RDI	50	KG	2. 04. 2016	30. 12. 2016		Odprt	Ekološko	16600		
JAGODE	JAGODE 20	Poljedelstvo JAC	20	KG	7. 04. 2016	30. 06. 2016		Odprt	Ekološko	16600		
KONOPLJA	KONOPLJA	Poljedelstvo KOI	1.000	KG	30. 04. 2016	30. 12. 2016		Odprt	Ekološko	16600		
BUČKE	BUČKE 201	Poljedelstvo BUI	70	KG	13. 05. 2016	15. 10. 2016		Odprt	Ekološko	16600		

Opravilo		Podatki									
Opravilo	Začetek	Poljine (plan)	Količina semena	Kronologija	Ukrepi SKP						
* Vnos novega zapisa		Poljine (planirane)									
<Ni podatkov>		Domače ime	GERK	Šifra poljine	Velikos...	Opravlj...	Odstotek	Načr...	Pridel...	Pridela...	Delov...
		KONOPLJA	5638908	5638908_3	0,23	0	0 %	0	0	0	
		KONOPLJA 2	5839558	5839558_1	0,50	0	0 %	0	0	0	
		SUM : 0.									

Slika 1: Primer poljedelskega cikla na naši kmetiji.

Poljedelske cikle vnašamo preden začnemo z delom na posamezni njivi. En cikel je lahko načrtovan za en ali več GERK-ov, ali pa je na posameznem GERK-u več ciklov. Najprej določimo kateri bo glavni pridelek na samem ciklu, nato načrtujemo količino pridelka, predviden datum začetka in zaključka, status pridelka (ekološko) in načrtovano količina pridelka na hektar. Ko je cikel odprt moramo vnesti katere poljine smo planirali za vsak cikel. Pri tem je treba paziti, kadar je ista poljina na dveh različnih GERK-ih, saj je takrat potrebno vnesti dva zapisa, ki imata različen GERK.

Vsak nov cikel ima privzet status »odprt«. Ko dodamo poljedelska opravila na cikel se spremeni v status »v delu« in ko je pobran ves pridelek, ga ročno spremenimo v status »zaključen«. Ko na opravila beležimo spravilo pridelka, je ta podatek viden tudi na formi poljedelski cikel v polju »pobrana količina na hektar«. Poleg tega pregled ciklov nudi hiter pregled opravil po dnevih in pregled natančne kronologije opravil.

V formo »Poljedelska opravila« vnašamo podatke o posameznih opravilih, ki smo jih izvedli za vsak posamezen cikel. Opravila so razdeljena na zavihke sajenje, gnojenje, varstvo, oskrba in obdelava, oskrba in obdelava TRN, mehanska opravila TRN, ostala opravila, košnja, paša,

pridelek in kronologija. Na vseh opravilih se beležijo podatki: ime cikla, datum opravlja, ime opravila, delavci, število ur, poljine, porabljen material, orodja, opomba, številka delovnega naloga in številka pozicije. Za opravilo »varstvo« se dodatno beležijo podatki: vrsta ukrepa (škropljenje, nastavljanje vab, pobiranje škodljivcev...), uspešnost ukrepa, fenološka razvojna faza rastline ali škodljivca, vrsta bolezni in podatek ali je izveden ukrep za zatiranje bolezni ali škodljivcev izveden na podlagi prognoze. Za opravilo »pridelek« se dodatno beleži podatke: šifra in ime pobranega pridelka, količina pridelka in prejemno skladišče.

The screenshot shows a software window titled 'Poljedelska opravila'. At the top, there are filters for 'Izberi podatke' (Select data), 'Dodaj cikel' (Add cycle), 'Proizvodni cikel' (Production cycle) set to 'ČESEN 2016', and 'Datum od' (Date from) to 'do' (to). A 'Sproži iskanje' (Execute search) button is on the right. Below the filters are tabs for different types of operations: 'Setev' (Sowing), 'Gnojenje' (Fertilization), 'Varstvo' (Protection), 'Oskrba in obdelava' (Care and processing), 'Oskrba in obdelava TRN' (Care and processing TRN), 'Mehanska opravila TRN' (Mechanical operations TRN), 'Ostala opravila' (Other operations), 'Košnja' (Mowing), 'Paša' (Pasture), 'Pridelek' (Harvest), and 'Kronologija' (Chronology). The 'Kronologija' tab is active, showing a table of operations. The table has columns for 'Proizvo...' (Production), 'Dat.oprav...' (Date of operation), 'Opravilo' (Operation), 'Delavci' (Workers), 'Štu S...' (Number of workers), 'Štu...' (Number of workers), 'Poljine' (Plots), 'Porablj...' (Consumed), 'Pobra...' (Harvested), 'Koli...' (Quantity), 'E...' (Unit), 'Preje...' (Received), 'Orodja' (Tools), 'Opomba' (Note), 'Št.de...' (Number of units), and 'Š...' (Number). The table contains 10 rows of data for 'ČESEN 2016'.

Proizvo...	Dat.oprav...	Opravilo	Delavci	Štu S...	Štu...	Poljine	Porablj...	Pobra...	Koli...	E...	Preje...	Orodja	Opomba	Št.de...	Š...
ČESEN 2016	18. 04. 2016	PLETJE, OKOPAV.	BRILEJ PAVLA (0.50h) POTOČNIK METKA (0.50h)	1,00	0,50	5638908 (5638908_2: česen)								16600 00000 004	6
ČESEN 2016	22. 06. 2016	PLETJE, OKOPAV.	BRILEJ PAVLA (0.50h)	0,50	0,50	5638908 (5638908_2: česen)								16600 00000 004	7
ČESEN 2016	17. 06. 2016	PLETJE, OKOPAV.	BRILEJ PAVLA (0.50h)	0,50	0,50	5638908 (5638908_2: česen)							pletje sejanka	16600 00000 004	13
ČESEN 2016	25. 05. 2016	PLETJE, OKOPAV.	BRILEJ PAVLA (0.50h)	0,50	0,50	4747483 (4747483_42: česen)							pletje sejanka	16600 00000 004	14
ČESEN 2016	29. 06. 2016	SPRAVILO	BRILEJ PAVLA (1.00h)	1,00	1,00	5638908 (5638908_2: česen)		ČESEN	60	K G	Glavno skladišče			16600 00000 004	17
ČESEN 2016	23. 06. 2016	ŠKROPLJ. BIO	BRILEJ PAVLA (0.50h)	0,50	0,50	5638908 (5638908_2: česen)	ALGO-PLAS MIN (0.10 KG)						krepitev rastlin	16600 00000 004	15
ČESEN 2016	6. 04. 2016	SETEV	BRILEJ PAVLA (0.10h)	0,10	0,10	5638908 (5638908_2: česen)	SEME ČESEN (0.50 KG)							16600 00000 004	8
ČESEN 2016	1. 01. 2016	SETEV	BRILEJ PAVLA (0.15h) POTOČNIK METKA (0.15h)	0,30	0,15	5638908 (5638908_2: česen)	SEME ČESEN (1.00 KG)							16600 00000 004	10

Slika 2: Kronologija opravil za česen.

Smiselno je, da podatke vnašamo vsak dan sproti. Na formi »opravilo« imamo možnost izpisa in izvoza podatkov. Zavihek »kronologija« vsebuje pregled podatkov vseh opravil. Na vseh pregledih opravil se lahko omeji prikaz podatkov glede na filter ime cikla ali datumsko obdobje.

Forma »gnojilni načrt« izračunava ali so pokrite potrebe rastline po hranilnih snoveh. Za vsako poljino se vnesejo podatki analiza tal, potreba poljine po hranilnih snoveh, ter vsebnost hranilnih snovi v gnojilu. Za posamezno poljino se načrtujejo različna gnojila v različnih obdobjih. Na podlagi izpolnjenih podatkov program avtomatsko izračuna koliko hranilnih snovi prejme rastlina in kolikšno je odstopanje. V primeru večjega odstopanja se prilagodi količina uporabljenega gnojila.

4.2 Mobilna aplikacija

Mobilna aplikacija se imenuje Pantheon FA Mobile. Na voljo je za naprave z operacijskim sistemom Android. Uporablja se v kombinaciji z namizno različico. V obeh primerih se podatki samodejno posodablajo z bazo v oblaku.

Namen mobilne aplikacije je, da ima uporabnik kadarkoli in kjerkoli vpogled v ključne podatke, ter možnost vnosa podatkov o opravilih na samem mestu. To pomeni pri delu na njivi, v sadovnjaku, hlevu, lahko pa tudi drugje. Pri tem mora biti zagotovljena podatkovna povezava preko WI-FI omrežja ali prenosa mobilnih podatkov. Kadar podatkovna povezava ni na voljo, je uporaba mobilne aplikacije močno omejena. Takrat ni možno vpisovati podatkov o opravilih, dobavnic, pregledovati stanja zalog in pregledovati koledarja. Glede na to, da je običajno na kmetiji malo število uporabnikov aplikacije, bi bilo smiselno, da se omogoči način dela brez povezave. To sicer pomeni, da si mora naprava zapomniti veliko podatkov ali pa, da uporabnik predhodno ročno izbere, da je omogočen način dela brez povezave. Mobilna aplikacija sicer, kadar je podatkovna povezava na razpolago, vsebuje vse module, ki so ključni za uporabnika, kadar nima dostopa do računalnika. To so kmetijski moduli poljedelstvo, sadjarstvo, vinarstvo...

Pred začetkom uporabe mobilne aplikacije je potrebno zagotoviti nekatere podatke v bazi. V primeru poljedelstva se v namizni aplikaciji odprejo cikli, da jih lahko z mobilno aplikacijo pregledujemo, ter na njih beležimo opravila. Velika prednost mobilne aplikacije je, da je možno vnašati podatke na samem mestu dogodka oziroma opravila. Tako podatkov ni potrebno ročno beležiti ali pa si jih celo zapomniti na pamet, preden jih vnesemo v aplikacijo. Podatki so v bazi in na namizni aplikaciji vidni praktično takoj.

Sicer je aplikacija dobro odzivna. Odlično se obnese tudi na manj zmogljivih pametnih telefonih. Testirali smo jo na napravah Samsung Galaxy S3 in LG F60. Mobilna aplikacija omogoča tudi pregled zalog materialov in pridelkov. Vsebuje tudi nekaj dodatnih orodij. To so: kalkulator pesticidov, ročna sinhronizacija podatkov in zemljevid.

V primeru, da na napravi ni vklopljena GPS povezava, aplikacija pri delu z njo na to pogosto opozarja uporabnika. Da se opozorila nehajo, mora uporabnik vsakič preklicati dejanje, ali pa vklopiti GPS povezavo.

4.3 Pregled obveznih evidenc za ekološko kmetijstvo v Pantheon Farming

Tako kot vnos podatkov so tudi izpisi prilagojeni prikazu ključnih podatkov o ciklih in opravilih. Poročila so oblikovana tako, da so že prilagojena obliki, ki je določena z zvezkom zapisov za ekološke kmetije, ter obliki, ki je predpisana z obrazcem za beleženje podatkov o KOPOP ukrepih.

4.3.1 FADN

Podatke za FADN aplikacija Pantheon Farming zbira iz dnevnih knjižb, kot so na primer prejemi, nabava, prodaja... To pomeni, da uporabnik že z rednim vnosom podatkov zagotavlja vse podatke, ki so potrebni za FADN mesečna poročila. Letno poročilo FADN se generira iz podatkov, ki jih pridobimo na letni inventuri. Podatke za FADN je kmet dolžan poslati na KGZ Kranj ali KGZ Ptuj najkasneje do konca marca naslednjega leta. Zato je dovolj, da podatke obdela po zaključenem koledarskem letu, jih izvozi in posreduje za kmetijsko zbornico. Na KGZS podatke preverijo in vnesejo v IS FADN. Za to storitev kmet plača zadrugi od 250€ do 375€ brez DDV. Kmet lahko najame tudi spletno aplikacijo IS FADN za 96€ brez DDV. To pomeni, da mora podatke za FADN ročno pretipkavati v drugo aplikacijo. Zagotovo bi nam kot končnemu uporabniku najbolj ustrezalo, da bi bil omogočen direkten prenos podatkov iz Pantheon Farming v IS FADN.

4.3.1.1 Popisni list:

Popisni list za poročilo FADN se pripravi enkrat letno enako kot letna inventura. Prvi del vsebuje natančne podatke o nosilcu kmetijske dejavnosti, vrsta računovodstva, dejavnosti na kmetiji, sektor ekološke pridelave, tip kmetije, geografski podatki, vključenost v Natura 2000... Aplikacija Pantheon Farming nima posebej prilagojenega izpisa s temi podatki, kljub temu, da je del teh podatkov shranjen v aplikaciji. V praksi podatke izpolnjuje kmetijski svetovalec na poseben obrazec skupaj z nosilcem kmetijskega gospodarstva. Če bi aplikacija omogočala izpis teh podatkov, bi bilo izpolnjevanje obrazcev hitrejše.

V drugem delu Popisnega lista je stanje sredstev, kmetijskih zemljišč, dolgov, zalog kupljenega materiala, plačilnih pravic, trajnih nasadov, gospodarskih poslopij, mehanizacije na dan 31.12. preteklega leta oz. 1.1. tekočega leta. Vsi ti podatki so isti kot na letni inventuri. Iz aplikacije Pantheon Farming je možno pridobiti posamezne podatke, ne obstaja pa namenski izpis, ki bi zajemal vse podatke.

4.3.1.2 Seznam za gibanje

Seznam za gibanje je seznam vseh pridelkov, izdelkov in kategorij živali, ki so se v tekočem letu gibale na kmetijskem gospodarstvu. Ta podatek je prikazan na vsakem mesečnem poročilu gibanja pridelkov in živali. Kmet mora na koncu pri pridelkih, ki jih porabi kot krmo za živali napisati kolikšen delež je porabil za govedo, prašiče in ostale.

4.3.1.3 Mesečna poročila gibanje pridelkov, gibanje živine, denarno poročilo in delovna sila

Za redna mesečna FADN poročila je v aplikaciji Pantheon Farming pripravljen poseben modul FADN mesečna poročila. Ta modul zajema podatke za Denarno poročilo, Gibanje pridelkov, Gibanje živine in Delovno silo. Da so podatki na voljo, je potrebno za vsak mesec

pripraviti novo poročilo in uvoziti mesečne podatke. Priprava podatkov je enostavna in hitra, prikazani podatki pa pregledni.

FADN mesečna poročila												
Šifra kmetije 100954434			Leto/Mesec 2016 2									
Denarno poročilo		Poročilo o pridelkih		Poročilo o gibanju živine			Poročilo o delovni sili					
Pridelek	EM	Začet. stanje	Pridelano	Prodano	Turistična dejavnost	Poraba doma	Krmljeno	Predelava	Seme za lastno setev	Ostalo zmanjšanje	Končno stanje	
► KROMPIR	KG	200	0	0	0	0	0	0	0	0	200	
ČEBULA	KG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FIŽOL ZRNJE	KG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
POR	KG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ZELJE POZNO (Pozno zelje)	KG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BLITVA	KG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BROKOLI	KG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BUČKE	KG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ČESEN	KG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Iz prikazanih podatkov izvozimo poročilo v drugo tako, da kliknemo sliko tiskalnika, ki se nahaja v zgornjem desnem kotu okna. Odpre se oblikovano poročilo, ki ga je možno izvoziti v različne tipe dokumentov: PDF file, HTML file, Excel table, Open Document Spreadsheet, CSV file, Word document, Open Document Text, BMP image, in druge. Aplikacija omogoča tudi neposredno pošiljanje po e-pošti in pošiljanje v e-dokumentacijo. Celoten postopek je enostaven in lahko razumljiv.

4.3.2 Zvezek zapisov za ekološke kontrole

Izpisi poljedelskih opravil so razdeljeni v skupine. Skupina »ekološka pridelava« je skupek poročil, ki vsebujejo podatke in so tudi enako oblikovana kot zvezek zapisov za ekološke kmetije. To so poročila varstvo rastlin, dnevnik gnojenja, spravilo pridelkov, dnevnik delovnih opravil, načrt proizvodnje (kolobar), dokup sredstev ter dokup semen in sadik.

Poljedelska opravila

Vrsta izpisa

- Sumarno
- Stroškovno
- Ekološka pridelava
 - 631 - Varstvo rastlin
 - 632 - Dnevnik gnojenja
 - 633 - Spravilo pridelkov
 - 634 - Dnevnik delovnih opravil
 - 635 - Načrt proizvodnje (kolobar)
 - 636 - Dokup sredstev
 - 637 - Dokup semen in sadik
 - 6KH - Podatki o uporabi FFS v kmetijski pridelavi**
- Kmetijsko okoljska podnebna plačila
- Doseganje norme

Kriteriji

GERK

- ✓ 4747483 (PRI ANICI)
- ✓ 5598998 (PRI ANICI)
- ✓ 5638908 (ANDERLOHOVA NJIVA)
- ✓ 5652288 (RASTLINJAK)
- ✓ 5839558 (NJIVA ŠTRAVS 1)

Delavci

- ✓ Administrator
- ✓ BRILEJ PAVLA
- ✓ POTOČNIK METKA
- ✓ PREBIL ANJA
- ✓ TRDIN BENEDIKT

Leto: 2016

Datum od: do

FADN vrsta

Vrsta kulture

Ident/sorta

KOPOP ukrepi +

Proizv. cikel

Poljina

Opravilo

Orodje

Material

Slika 3: Forma za pripravo izpisa.

Za vsako poročilo je možno izbrati za katere GERK-e in za katere delavce se prikažejo podatki. Imamo tudi možnost omejitve prikaza na datumsko obdobje, glede na vrsto identa ali ident, proizvodni cikel ali poljino...

POLJEDELSTVO HASILNOSTI PRIDELAVA						
Poljedelstvo Dnevnik delovnih opravil				Poljetje:	10054434 SOTENSKO POC VALOBEH12	
				Uporabnik:	Sf-3230 Šenjur	
				Datum izpisa:	27. 07. 2016 01:15:40	
				Obdobje izpisa:	2016	
				Kontrolna številka:		
				Ust:	1	

Datum	Kultura	Ukrep	Sorta	Količina	GRUK_PID	Domače ime
01.01.2016	ČEBULA	SETEV	SEME ČEBULA	5,00 KG	5638908	čebula
01.01.2016	ČESEN	SETEV	SEME ČESEN	1,00 KG	5638908	česen
03.02.2016	ČEBULA	GNOJENJE			5638908	čebula
03.02.2016	ČESEN	GNOJENJE	STALATTICO	0,20 KOS	5638908	česen
06.04.2016	ČESEN	SETEV	SEME ČESEN	0,50 KG	5638908	česen
09.05.2016	ČEBULA	VARSTVO - DRUGO	PLOŠČE RUMEN.VEL	1,00 KOS	5638908	čebula
11.05.2016	ČEBULA	PLETJE, OKOPAV.			5638908	čebula
17.06.2016	ČESEN	PLETJE, OKOPAV.			5638908	česen
18.04.2016	ČESEN	PLETJE, OKOPAV.			5638908	česen
22.06.2016	ČESEN	PLETJE, OKOPAV.			5638908	česen
23.06.2016	ČESEN	ŠKROPLJ. BIO	ALGO-PLASMIN	0,10 KG	5638908	česen
25.05.2016	ČEBULA	ŠKROPLJENJE			5638908	čebula
29.06.2016	ČESEN	SPRAVILO			5638908	česen
30.03.2016	ČEBULA	PRESAJANJE			5638908	čebula

Slika 4: Primer izpisa dnevnika opravil

4.3.3 Evidence za KOPOP ukrepe

Skupina izpisov »kmetijsko okoljska podnebna plačila« je ravno tako prilagojena KOPOP poročilu. Skladajo se tako po obliki kot po vsebini. Evidence, ki so zajete v to skupino so: uporaba gnojil na KMG, uporaba gnojil na KMG – zbirnik, delovna opravila za njivske površine, delovna opravila za travinje in pašnike, uporaba FSS na kmetijskem gospodarstvu in drugi. Podatki za ta poročila se črpajo iz istih podatkov kot jih program črpa za FADN in za ZZEK. To pomeni, da se podatki vnašajo enkrat, in to celovito, služijo pa različnim oblikam evidenc.

Poljedelska opravila	
Vrsta izpisa	
<input type="checkbox"/>	Sumarno
<input type="checkbox"/>	Stroškovno
<input type="checkbox"/>	Ekološka pridelava
<input checked="" type="checkbox"/>	Kmetijsko okoljska podnebna plačila
<input type="checkbox"/>	6K0 - Evidenca o uporabi gnojil na kmetijskem gospodarstvu - zbirnik za vse po
<input type="checkbox"/>	6K1 - Evidenca o delovnih opravilih za njivske površine
<input type="checkbox"/>	6K2 - Evidenca o delovnih opravilih za hmeljarstvo
<input type="checkbox"/>	6K5 - Evidenca o delovnih opravilih za travinje oz. pašnike
<input type="checkbox"/>	6K7 - Evidenca o uporabi ffs na kmetijskem gospodarstvu
<input type="checkbox"/>	6K8 - Evidenca uporabe organskih in mineralnih gnojil
<input type="checkbox"/>	6KA - Načrt ureditve pašnika
<input type="checkbox"/>	Doseganje norme

Slika 5: Seznam poročil za KOPOP

EVIDENCA O DELOVNIH OPRAVILIH ZA NIVRSKE POVRŠINE

GERK_PID: 5538908 DOMAČE IME: ANDERLOHOVA/NUVA

GERK_PID (glej op.6): DOMAČE IME:

Preglednica 1: seznam zahtev po posameznih letih izvajanja obveznosti

Zahteva / leto	POZ VOL	POZ MIN	POZ MID	POZ FOD	POZ FRM	POZ FSV	POZ MEIZ	POZ KOMZ	POZ ZEL	POZ MEP	GER BOR	VOD ZEL	VOD FSV	VOD MEP	VOD FOD
2016	X														
2018	X														
2017															
2018															
2019															
2020															

Preglednica 2: Vodenje delovnih opravil (lebo izvajanja opravila se lahko vpíše samo ob prvem vpisu)

Leto	Datum (dan, mesec / obdobje trajanje opravila)	Vrsta kmetijske rastline	Sorta	Površina (v a) (op.1)	Vrsta delovnega opravila (vpíše se št. iz šifranja)	Opombe
2016	01.01.2016		ČESEN	1	Sejev	
2016	03.02.2016		ČESEN	1	Gnojenje	
2016	06.04.2016		ČESEN	1	Sejev	
2016	16.04.2016		ČESEN	1	Petje in okopavanje	
2016	17.06.2016		ČESEN	1	Petje in okopavanje	petje sejancja
2016	22.06.2016		ČESEN	1	Petje in okopavanje	
2016	23.06.2016		ČESEN	1	Skopčenje z biološkimi sredstvi	skopitev rastlin
2016	29.06.2016		ČESEN	0,5	Spravilo prideleka	

Slika 6: Primer izpisa za KOPOP.

4.3.4 Kalkulacija lastne cene pridelka

Kalkulacija lastne cene v programu ni direktno dostopna preko menijev. Dostopna je tako, da v pregledu ciklov dvakrat kliknemo na polje »delovni nalog«. S tem se odpre dokument 600 »proizvodnja izdelkov«, ki je prikazan na sliki 9. Na glavi dokumenta so podatki o naročniku in prejemniku (v našem primeru kmetija), ime izdelka, načrtovana datum in količina, izdelana datum in količina ter stroškovni nosilec (v našem primeru cikel). Na zavihku »povezani

dokumenti« so zabeležene izdaje in vsi prejemi, ki so vezani na stroškovni nosilec.

600 - Proizvodnja izdelkov 16-600-000036

Datum 1. 08. 2016 Številka 16-600-000036 DN Razstavljen

Naročnik 100954434 SOTENSKO POD KALOBJEM 2 SI-3230 Šentjur Tel. Fax

Prejemnik 100954434 SOTENSKO POD KALOBJEM 2 SI-3230 Šentjur Tel. Fax

Izdelek KONOPLIJA Konoplja EM

Naročilo 0 Datum 1. 08. 2016 31.12.

Opomba

Količine Planirana 1.000,00 Izdelana 1.100,00 Status D-V d

Oddelek Str.nos. KONOPLIJA primer

Delovni nalogi Povezani dokumenti

Izdaje	Prezemi										
Dokument	Poz. ▲	Datum	Skladišče	Odde...	Strn	Ident	Naziv	EM	Količina	Cena	Valuta
16-640-000012	1	21.01.2016	Glavno skladišče			KONOPLIJA prim	KALCEVITA AGRO	KG	200,00	0,10	EUR
16-660-000036	1	21.01.2016	DN skladišče			KONOPLIJA prim	GNOJENJE	URA	2,00	9,00	EUR
16-660-000033	1	28.02.2016	DN skladišče			KONOPLIJA prim	MULČENJE	URA	1,00	9,00	EUR
16-640-000011	1	05.04.2016	Glavno skladišče			KONOPLIJA prim	KONOPLIJA	KG	33,00	9,50	EUR
16-660-000034	1	05.04.2016	DN skladišče			KONOPLIJA prim	SETEV	URA	2,00	20,00	EUR
16-660-000038	1	01.08.2016	DN skladišče			KONOPLIJA prim	KOMBAJN	URA	6,00	0,00	EUR
16-660-000037	1	03.08.2016	DN skladišče			KONOPLIJA prim	Košnja, mehanska	URA	5,00	3,50	EUR
16-660-000035	2	03.08.2016	DN skladišče			KONOPLIJA prim	NAJEM NJIVE	LET	1,00	250,00	EUR
16-660-000035	3	03.08.2016	DN skladišče			KONOPLIJA prim	NAJEM ZEMLJIŠČA		1,00	500,00	EUR
Delavec	Normativ	Količina	Čas	Datum							
TRDIN BENEDIKT	0,00	0,00	2,00	21.01.2016							

Slika 7: Dokument proizvodnja izdelkov s pregledom izdaj.

Na izdaje se beležijo vsa opravila razen pridelka. Kot primer lahko vzamemo stroške dela. Pri tem ceno določa polje »opravilo«, količino pa »število delovnih ur vseh delavcev« ter »strošek porabljenega materiala«. Cena opravila je vpisana na šifri opravila v polju »cena za sestavnico«. Vse cene na izdajah je možno naknadno spreminjati. Ker ta podatek ni pomemben pri drugih izpisih, je ta način sprejemljiv, vendar pa mora vsak uporabnik sam odgovarjati za nepravilnost izračuna. Poleg stroškov opravil, opravljenega dela in porabljenih materialov, nastopijo pri pridelavi tudi posredni stroški. Največkrat so to: strošek vode, ogrevanja, amortizacija rastlinjaka in strošek najema zemljišča. V aplikaciji Pantheon Farming smo dodali posredne stroške ročno na delovni nalog. Zabeležili smo jih na izdane postavke.

Na prevzeme se prenese podatek o pridelani količini. Aplikacija izračuna lastno ceno iz vsote vrednosti vseh stroškov na izdajah in deli s pridelano količino.

Delovni nalogi		Povezani dokumenti							
Izdaje		Prezemi							
Datum razstavljanja		3. 08. 2016							
Dokument	Poz.	Datum	Skladišče	Oddelek	Strn	Ident	Naziv	EM	Količina
▶ 16-610-000002	1	01.08.2016	Glavno skladišče		KONOPLJA prin	KONOPLJA	Konoplja	KG	1.100,0

Slika 8: Prezemi na delovnem nalogu.

V primeru enostavnega cikla imamo eno poljino oz. pridelek in zato tudi en prejem. V primeru sestavljenega cikla pa sta lahko dva ali več pridelkov oziroma poljin. Aplikacija loči, katera opravila so bila narejena za kateri pridelek, na podlagi vnosnega polja poljine na opravilu. Za vsako opravilo je v aplikacijo potrebno zabeležiti za katero poljino je posamezno opravilo ter kolikšen delež poljine zajema opravilo.

Kalkulacija v aplikaciji Pantheon Farming je pregledna, saj so vsi stroški, ki so nastali v procesu pridelave, prikazani v posameznih vrsticah. Aplikacija sproti beleži vse spremembe in zadostuje našim potrebam na kmetiji. Pomanjkljivost je, da v primeru ročnega dodajanja stroškov ne preračuna na novo lastne cene, ampak šele, ko zabeležimo vsaj eno spremembo na opravilih.

Iz aplikacije je možno izpisati sestavnico delovnega naloga. Na izpisu manjkajo stroški in izračunana lastna cena. Za uporabnika bi bil zanimiv tudi izpis seznam pridelkov ali poljin z izračunano lastno ceno.

4.4 Druga orodja za izboljšanje kmetijskega vidika poslovanja

Aplikacija Pantheon Farming ima vgrajena specifična orodja, ki pripomorejo k bolj zanesljivemu odločanju pri nalogah na kmetiji in olajšajo nekatere naloge. To so orodja za spremljanje vremenskih podatkov, razvojnih faz rastlin in živih organizmov, pojavnosti škodljivcev ter gnojilni načrt. Zaradi kratkotrajnosti uvajanja aplikacije, teh orodij nismo preskusili v praksi. Poleg tega na kmetiji ne posedujemo vremenske postaje in vabe za škodljivce, na podlagi katerih bi lahko spremljali zajete podatke.

Orodje »agroklimatološki podatki« prikazuje podatke o temperaturi, času obsevanja s soncem, vetru, vlažnosti in količini padavin na lokaciji, ki so zajeti z vremensko postajo. V aplikaciji Pantheon Farming so integrirane iMeteos postaje, ki samodejno pošiljajo podatke na strežnik in do katerih dostopa aplikacija. Uporabnik lahko doda tudi ročne postaje. Zajeti podatki so prikazani na formi agroklimatološki podatki. Podatke lahko obdelujemo s kalkulatorjem, ki

omogoča izračun vsote, najnižje, najvišje ali povprečne vrednosti zajetih parametrov v izbranem obdobju.

Orodje »fenologija« omogoča pregled fenoloških faz (razvojne faze rastlin ali živali), ki so jih uporabniki zabeležili na posameznih ciklih. Fenološke faze je možno vpisovati tako za razvojno stopnjo rastline, kot tudi za bolezni rastlin in razvojne faze škodljivcev.

V aplikacijo je možno povezati vabo Trapview za avtomatski zajem podatkov o prisotnosti škodljivcev. Trapview dnevno šteje in beleži število škodljivcev ter zajame sliko stanja v vabi. Podatki so prikazani na formi podatki o zajemanju škodljivcev. Na podlagi števila, vrste in fenološke faze škodljivcev se kmet odloča o količini in času uporabe sredstev za zatiranje škodljivcev.

Gnojilni načrt vsebuje kalkulacijo dodane ali odvzete hranilne snovi v zemlji. Kalkulacijo izračunava na podlagi podatkov o lastnostih prsti iz analize tal, predvidene potrebe pridelkov po gnojilih in glede na planirano porabo gnojil. Na podlagi podatkov izračuna kolikšna je količina dodane oziroma odvzete hranilne snovi v prsti ter korekcijo do optimalne količine preskrbljenosti prsti s hranili.

Poleg orodij, ki nudijo podporo kmetijskemu vidiku poslovanja, aplikacija Pantheon Farming vsebuje mnoge dodatne opcije, ki niso direktno povezane s kmetijstvom, pa vendar so pomembne pri poslovanju vsakega podjetja. To so na primer obravnavanje naročil dobaviteljem, blagajna z davčnim potrjevanjem računov, pošiljanje e-računov, vodenje personalnih map kadrov, beleženje potnih stroškov... Dejansko je aplikacija Pantheon Farming celovit sistem za kmetije, ki pokriva vsa področja poslovanja.

5 Zaključek

V diplomski nalogi smo preverjali ustreznost aplikacije Pantheon Farming za ekološko pridelavo na primeru uvedbe na kmetiji Trdin. Pantheon Farming je zmožljiva aplikacija, ki je natančno dodelana, da zadosti vsem potrebam kmetijskega gospodarstva. Včasih se za laika zdi težavna za uporabo, vendar je potrebno pri vsakem dobrem produktu sprejeti kompromis med enostavnostjo uporabe in potrebo po zagotavljanju celovitosti podatkov.

V začetnem delu diplomske naloge smo definirali, kakšne so potrebe po zagotavljanju podatkov za kmetijska gospodarstva, ki imajo osnovno dejavnost ekološka pridelava. Opisali smo evidence za knjigovodstvo FADN, zvezek zapisov za ekološke kmetije, obrazce za KOPOP poročila ter kalkulacijo. V četrtem poglavju smo opisali ključne funkcionalnosti aplikacije Pantheon Farming, ki se uporabljajo za vodenje podatkov za rastlinsko pridelavo. Podrobneje so opisana poročila, ki zagotavljajo podatke za obvezne evidence ter kalkulacija lastne cene pridelka. V kolikor je uporabnik zagotovil pravilen vnos podatkov, so izpisi enostavni. Podatke lahko iz aplikacije pridobimo zelo hitro. Pomanjkljivost je, da ni možno narediti izpisa za popisni list FADN, kljub temu, da je večji del podatkov v aplikaciji zagotovljen. Pri kalkulaciji lastne cene bi bilo potrebno dodati ročno osveževanje izračuna. Preskusili smo tudi mobilno aplikacijo Pantheon FA Mobile. Nudi nabor ključnih funkcionalnosti namizne različice. Pregled in vnos podatkov je enostaven in prijazen do uporabnikov. Pomanjkljivost je, da v načinu brez povezave ni možno niti pregledovati niti vnašati podatkov o poljedelskih ciklih.

Začetna pričakovanja uporabnikov so do sedaj izpolnjena, zato so optimistični glede uvedbe aplikacije. Dejansko stanje pa bo razvidno skozi prakso in čas. V roku enega leta bo uvedba aplikacije dejansko končana, saj v tem obdobju uporabniki vsaj enkrat preskusijo vsako funkcionalnost. Po tem času je smiselno razmisliti ali se izplača dograditi programsko opremo z ostalimi produkti iz skupine Pantheon. Predlagala bi predvsem modula za izstavljanje davčno potrjenih računov in pošiljanje in arhiviranje e-računov, zaradi poslovanja s kupci ter modul osnovna proizvodnja, s katerim bi pokrivali področje predelave živil.

Literatura

- [1] Ž. Lazarević. *Dvestoletne poti slovenskega kmetijstva*. Tehniški muzej Slovenije, 2011
- [2] A. Borec. *Okoljski indikatorji in trajnostni razvoj kmetijskega okolja*. Fakulteta za kmetijstvo, 2003, str. 5-11
- [3] EC, Generalni direktorat za kmetijstvo in razvoj podeželja. *Skupna kmetijska politika*. Urad za publikacije Evropske unije, 2012, str. 1-8
- [4] M. Bavec, F. Bavec. *Ekološko kmetijstvo kot dejavnik prilagajanja spreminjajočemu se okolju*. [Online]. Dosegljivo: [\[http://www.umanotera.org/upload/files/05_Martina_Bavec.pdf\]](http://www.umanotera.org/upload/files/05_Martina_Bavec.pdf). [Dostopano: 6.5.2016]
- [5] MKGP, kmetijstvo, Integrirana pridelava. [Online]. Dosegljivo: [\[http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/integrirana_pridelava/\]](http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/integrirana_pridelava/). [Dostopano: 6.5.2016]
- [6] MKGP, kmetijstvo, Ekološko kmetovanje. [Online]. Dosegljivo: [\[http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/ekolosko_kmetovanje/\]](http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/ekolosko_kmetovanje/). [Dostopano: 6.5.2016]
- [7] Biodinamika. [Online]. Dosegljivo: [\[http://www.demeter.si/\]](http://www.demeter.si/). [Dostopano: 8.5.2016]
- [8] Ekološko kmetovanje. [Online]. Dosegljivo: [\[http://www.kgzs.si/gv/kmetijstvo/ekolosko-kmetovanje.aspx\]](http://www.kgzs.si/gv/kmetijstvo/ekolosko-kmetovanje.aspx). [Dostopano: 9.5.2016]
- [9] Eko kmetijstvo je. [Online]. Dosegljivo: [\[http://www.itr.si/eko-portal/ekokmetijstvo_je\]](http://www.itr.si/eko-portal/ekokmetijstvo_je). [Dostopano: 12.5.2016]
- [10] MKGP, Analiza stanja ekološkega kmetovanja. [Online]. Dosegljivo: [vir: http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/ekolosko_kmetovanje/analiza_stanja_ekoloskega_kmetovanja/]. [Dostopano: 5.5.2016]
- [11] A. Slabe in. dr. *Analiza stanja in potencialov za rast ponudbe ekoloških proizvodov v luči doseganja ciljev Akcijskega načrta za razvoj ekološkega kmetijstva v Sloveniji do leta 2015*. UL, Biotehniška fakulteta, 2010. str. 5
- [12] *Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2014*. [Online]. Dosegljivo: http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/podrocja/Kmetijstvo/ZP-2014-splosno_priloge.pdf. [Dostopano: 19.5.2016], 2015, str. 78,79
- [13] *V 2015 je bilo 88,6 % zaposlenih, 11,4 % samozaposlenih in 12,3 % registriranih brezposelnih oseb*. [Online]. Dosegljivo: [vir: <http://www.stat.si/StatWeb/prikazi-novico?id=5885&idp=3&headerbar=2>]. [Dostopano: 4.5.2016]
- [14] *Delovno aktivno prebivalstvo po dejavnosti, petletnih starostnih skupinah in spolu*,

- Slovenija, letno.* [Online]. Dosegljivo: [vir: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0764601S&ti=&path=../Database/Dem_soc/07_trg_dela/06_akt_preb_reg_viri_strukturni/01_07646_del_aktivni_starost/&lang=2]. [Dostopano: 4.5.2016]
- [15] *Delovno aktivno prebivalstvo po dejavnosti, doseženi izobrazbi in spolu, Slovenija, letno.* [Online]. Dosegljivo: [vir: http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0764701S&ti=&path=../Database/Dem_soc/07_trg_dela/06_akt_preb_reg_viri_strukturni/03_07647_del_aktivni_izobrazba/&lang=2]. [Dostopano: 3.5.2016]
- [16] *KGZS, FADN.* [Online]. Dosegljivo: [vir: <http://www.kgzs.si/GV/Razvoj-podezelja/FADN.aspx>]. [Dostopano: 25.5.2016]
- [17] *MKGP, FADN ali metodologija knjigovodstva na kmetijah.* [Online]. Dosegljivo: [vir: http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/fadn/]. [Dostopano 25.5.2016]
- [18] *IKC, Zvezek zapisov za ekološke kmetije.* [Online]. Dosegljivo: [vir: <http://www.ikc-um.si/ikc-um/ekolosko-kmetijstvo-2/zvezek-zapisov/>]. [Dostopano 27.5.2016]
- [19] MKGP. *Kmetijsko-okoljska podnebna plačila 2015–2020.* Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2015. str. 3
- [20] J. Hojs Potočnik. *Ekonomika poslovanja.* [Online]. Dosegljivo: [vir: www.implementum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Ekonomika_poslovanja-Hojs_Potočnik.pdf]. [Dostopano 15.6.2016]. str. 62-66
- [21] *DATALAB, Pantheon Farming.* [Online]. Dosegljivo: [vir: <http://www.datalab.si/pantheon/farmning/>]. [Dostopano 20.7.2016]